ÜBER

# DIE STRUKTUR DES KNOCHENGEWEBES IN DEN VERSCHIEDENEN LEBENSALTERN.

---

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER
MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM
VON

**Dr. P. VON BAUMGARTEN**
o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie,
Vorstand des pathologischen Instituts in Tübingen

DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER EBERHARD-KARLS-UNIVERSITÄT TÜBINGEN

VORGELEGT VON

BRUNO NIEKAU
Medizinalpraktikant aus Berlin.

ACAD. LOCH. BAT. BIBL.

TÜBINGEN 1911

---

SONDERDRUCK
aus „Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen“ Bd. VIII, p. 55-113.
Verlag von S. Hirzel in Leipzig
1912.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen.

Referent: **Prof. Dr. P. v. Baumgarten.**

Dezember 1911.

Fürstlich priv. Hofbuchdruckerei (F. Mitzlaff) in Rudolstadt.

Dem Andenken meines Vaters.

Meiner lieben Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552714_0153

Überblickt man die Literatur, welche über die pathologische Anatomie der Knochenerkrankungen, speziell der krankhaften Veränderungen des Knochengewebes existiert, so findet man, dafs sich die Autoren zumeist mit den genaueren Untersuchungen der Veränderungen beschäftigt haben, die schon grob anatomisch in die Augen fallen, während die Veränderungen, welche sich an scheinbar normalen Knochen vorfinden, nur selten Gegenstand der Untersuchungen gewesen sind. Und doch entbehrt die Untersuchung gerade dieser leichten oder der noch an der Grenze des Normalen liegenden Fälle des Interesses nicht, weil ihre Untersuchung ein Verständnis für die fortgeschritteneren Fälle gewinnen läfst, die sich wie bei der Mehrzahl der pathologischen Veränderungen durch sukzessive Steigerung aus den Grenzfällen entwickeln.

Von dieser Überlegung ausgehend, habe ich bei einer Anzahl (60) von Sektionsfällen ohne besondere Auswahl vergleichende Untersuchungen über das Skelettgewebe angestellt.

Da es nicht darauf ankam, die universelle Ausdehnung des jeweiligen Prozesses zu studieren, sondern nur ein Material gewonnen werden sollte, das einen Vergleich gestattete, so wurde nur ein Knochen von jedem der Sektionsfälle zur Untersuchung ausgewählt, es war dies die 6. Rippe der rechten Seite.

Die Methode war folgende: Nachdem das Periost der Rippe mittels Messers durchtrennt worden war, wurden zwei je 1 cm lange Stücke abgesägt.

Die Entnahme erfolgte stets in einem Abstande von 5 cm von der Knorpelknochengrenze der Rippe mit Ausnahme der ganz jugendlichen Knochen.

Diese beiden Rippenstücke wurden dann in Formalin fixiert.

Darauf wurden die Stücke nach Pommers Verfahren unvollständig entkalkt, indem sie in Müllerscher Lösung 3-4 Wochen lang belassen wurden. Jeden dritten Tag wurde die Müllersche Lösung gewechselt.

Aufserdem standen die Gefäfse während der ganzen Zeit im Thermostaten bei 37-40° C.

Sobald die Entkalkung soweit vorgeschritten war, dafs die Knochenstücke mit einem Skalpell eben schneidbar waren, wurde der Prozefs abgebrochen.

Nunmehr wurden die Rippenstücke 48 Stunden lang in fliefsendem Wasser ausgewaschen.

Darauf wurden von jeder Rippe mit dem Kohlensäure-Gefriermikrotom einige Schnitte angefertigt.

Von diesen Schnitten wurde die eine Hälfte nach Pommers Angabe mit Ammoniakkarmin gefärbt, die andere Hälfte mit Hämatoxylin-Kongokorinth.

| | |
|---|---|
| Ammoniakkarmin, | Hämatoxylin-Kongokorinth, |
| Abspülen mit Aq. dest. | Abspülen mit Aq. dest., |
| Einschlufs in Kali acetic. mit Lackumrahmung. | Entwässern in Alkohol absol., |
| | Aufhellen in Origanum Öl, |
| | Einschlufs in Kanadabalsam. |

Der Rest der Rippenstücke wurde dann in 5proz. wässriger Salpetersäure-Lösung völlig entkalkt, d. h. solange der Säureeinwirkung unterworfen, bis sich der Knochen biegen liefs und eine Präpariernadel sich leicht einstofsen liefs.

War dieser Grad erreicht, dann wurden die Präparate entsäuert durch Einlegen in 5proz. Lithiumkarbonatlösung auf 24 Stunden.

Im Anschlufs daran wurden die Stücke 48 Stunden lang in fliefsendem Wasser ausgewaschen.

Jetzt erfolgte die Einbettung der Knochen in Celloidin nach der in Schmorls Untersuchungsmethoden angegebenen Methode.

Die Celloidinschnitte wurden nach der bereits angegebenen Doppelfärbung gefärbt.

Die Untersuchung beschäftigt sich vorwiegend mit folgenden Fragen:

1. Welche Veränderungen erleidet der Knochen im Laufe der verschiedenen Lebensalter?
2. Welche Rolle spielt hierbei das Geschlecht?
3. Welchen Einflufs haben Schwangerschaften?
4. Läfst sich ein Einflufs bestimmter Krankheiten auf das Skelettgewebe feststellen?

Die histologische Analyse, welche nach diesen Gesichtspunkten vorgenommen wurde, ergab folgende Resultate:

Sektionsprotokoll No. 8.
42jähriger Weingärtner, † 23. I. 1910.

Haemorrhagische Infektion. Haemorrhagische Pleuritis beiderseits. Haemorrhagische Lobulärpneumonie. Haemorrhagieen in beiden Nebennieren. Thrombosen im Venensystem. — Keine Zeichen von Tuberkulose. —

Mikroskopischer Befund:

Spärliche osteoide Säume, 2-8 $\mu$ stark, an den Bälkchen der Spongiosa.

Sowohl an der Markfläche als auch an der subperiostalen Fläche der Compacta finden sich hin und wieder Lakunen; ebenso an den Spongiosa-Bälkchen.

Die Haversschen Kanäle sind gröfstenteils eng, einzelne jedoch zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Knochenmark ist vorwiegend splenoid und enthält wenig Fettmark daneben.

Splenoides Mark erfüllt auch die Haversschen Kanäle, sobald sie etwas erweitert sind.

Das Cambium zeigt stellenweise eine gute Ausbildung, die oben erwähnten Lakunen werden von jungem Fasergewebe erfüllt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,9 mm | 0,15-0,225 mm |

Ganze Rippe:

6,6 mm breit,
18,3 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 2202/10.
Muskulös gebauter Mann mit grazilem Knochenbau.

Sektionsprotokoll No. 9.

65jährige Tagelöhnerin, † 23. I. 1910.

Schwere chronische Bronchitis mit Bronchektasen. Hypertrophie des rechten Herzens. Relative Insufficienz der Tricuspidalis. Cyanose des Kopfes und Halses. Hydrothorax. Ascites. Anasarka. Stauungsorgane im Abdomen. Ödem des rechten Oberlappens. Alte tuberkulöse Narben in beiden Spitzen, rechts mit starker Anthrakose und Bronchektasie. Struma nodosa partim gelatinosa partim parenchymatosa. —

Mikroskopischer Befund:

Vielfach finden sich an den Rändern der Spongiosa Bälkchen sowie an den kleinen und mittelgrofsen Haversschen Räumen osteoide Säume von 2-12 $\mu$ Breite.

Lakunen finden sich in Gestalt zahlreicher buchtiger Einsenkungen an den Längsflächen.

Die Haversschen Kanäle sind stark erweitert und bilden teilweise recht ansehnliche Haverssche Räume.

Splenoides Mark mit reichlichem Fettmark untermischt findet sich im zentralen Markraum und in den grofsen Haversschen Räumen.

Das Cambium ist in den Buchten nur teilweise und dann auch nur andeutungsweise in Form jungen Fasergewebes entwickelt.

Die stark rarefizierte Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,75-0,225 mm | 0,45-0 mm |

Ganze Rippe mifst:

4,8 mm breit,
15,7 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2008/10:

Mittelgroße, magere Frau mit mäßig entwickelter Muskulatur und blasser Haut.

5 Partus.

1 Frühgeburt nach einem Unfall.

Menopause mit dem 47. Jahre.

Potus, mit 15—20 Jahren, hochgradigst.

Sektionsprotokoll No. 10.

39jähriger Tagelöhner, † 24. I. 1910.

Mitral Insufficienz und Stenose. Geringe Verwachsungen der Aortenklappen. Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens mit relativer Trikuspidalinsufficienz. Hydrothorax. Hydropericard. Ascites. Ödem der Unterschenkel. Herzfehlerlungen mit Atelektase in den unteren und compensatorischem Emphysem in den Randpartien. Infarkte im rechten Oberlappen und Unterlappen. Chronische Stauungsbronchitis. Chronische Stauungshyperämie in den Unterleibsorganen. —

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume von 2-12 $\mu$ Breite finden sich an einzelnen Haversschen Kanälen und Haversschen Räumen.

Die Haversschen Kanäle sind im allgemeinen eng, nur an einzelnen Stellen zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist splenoid und zeigt nur Fettbeimengung sowohl im Markraum als auch in den Haversschen Kanälen und Räumen.

Die Cambiumschicht ist als schmaler Saum vorhanden.

Die wohlerhaltene Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,9-1,5 mm | 0,15-0,6 mm |

Ganze Rippe mifst:

5,2 mm breit,
14,7 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2105/09:

Mit 20 Jahren Gelenkrheumatismus, seit dieser Zeit herzleidend.

Potus: 10 Glas Bier tagsüber.

Thorax faßförmig.

Sektionsprotokoll No. 11.

20jähriger Buchbinder, † 27. I. 1910.

Meningitis tuberculosa besonders an der Basis mit geringem Hydrocephalus und Ependymitis granulosa. Ältere tuberkulöse bronchektatische Cavernen und käsige Herde im linken Oberlappen. Tuberkulöse Bronchitis und Peribronchitis (Aspirationsbronchitis) in der ganzen linken Lunge. Pleuritis tuberkulosa adhäsiva rechts mit Obliteration beider Pleurahöhlen. Alter verkreideter Lymphknoten am linken Hilus. Caries tuberculosa des IX. Thoracal- — IV. Lumbalwirbelkörpers. Kyphoskoliose im Bereiche der unteren Brustwirbelsäule. Senkungsabszeß entlang dem rechten Musculus psoas bis zum Ende des Hunterschen Kanales. Verkäsung der retroperitonealen, prävertebralen und eines portalen Lymphknotens (am Ductus cysticus). Schwellung einiger Solitärfollikel. Geschwürsbildung an einem solchen. Braune Atrophie von Herz, Milz und Leber. —

Mikroskopischer Befund:

Ausgedehnte osteoide Säume von 4-32 $\mu$ Breite finden sich an der Mehrzahl der weiten Haversschen Räume und an der Innenfläche der ganzen Circumferenz der Compacta sowie an den Knochenbälkchen der Spongiosa.

Aufserdem sind zahlreiche perforierende Kanäle vorhanden, die sämtlich osteoide Säume aufweisen.

Durch perforierende Kanäle und starke lakunäre Resorption sind Compacta und Spongiosa erheblich rarefiziert.

Die Haversschen Kanäle sind durchgehend sehr weit.

Der Markraum und die Haversschen Räume enthalten neben splenoidem reichlich Fettmark.

Das Cambium ist überall sehr wohl entwickelt. Die Aufsenschicht der Compacta ist von einer Schicht jungen Fasergewebes allseits umgeben.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,9 mm | 0,15-0,45 mm. |

Ganze Rippe mifst:

6,0 mm breit,
12,0 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2069/10:

Als Kind Neigung zu „Drüsen“, keine schweren Kinderkrankheiten.

Potus: 5 Glas Bier täglich.

Kleiner Mann mit spitzwinkliger Kyphose der unteren Brustwirbelsäule.

Sektionsprotokoll No. 12.

2 Jahre altes Mädchen, † 28. I. 1910.

Chronischer Darmkatarrh stellenweise mit Nekrose der Solitärfollikel. Hyperplasie der mesenterialen Lymphknoten. Milzabszesse (chronische Tuberkulose?) Anämie (und parenchymatöse Trübung?) der Leber. Kleine bronchopneumonische Herde links. Zottenmelanose des Dünndarms. Soor des Oesophagus. Sonst keine Anzeichen für Tuberkulose. —

Mikroskopischer Befund:

Sehr häufig auftretende osteoide Säume von 4-16 $\mu$ Breite an der Circumferenz kleinerer und gröfserer Haversscher Kanäle.

Die Haversschen Räume sind teilweise noch ziemlich weit.

Das Mark ist rein splenoid.

Die Cambiumschicht ist teils gut entwickelt, teils nur andeutungsweise erhalten.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,75-0,9 mm | 0,15-0,6 mm. |

Ganze Rippe mifst:

2,8 mm breit,
8,1 „ hoch.

Krankenzettel der medizinischen Poliklinik No. 153/10:
Paedatrophie.

Sektionsprotokoll No. 13.
63jährige Frau, † 31. I. 1910.

Peritonitis fibrinosa acuta nach Bauchoperation und Resektion eines Darmstücks. Links Pyelitis. —

Mikroskopischer Befund:

Verschiedentlich finden sich an der Innenfläche der Compacta und in der Umgebung Haversscher Kanäle sowie an den Wandungen perforierender Kanäle osteoide Säume von 4-24 $\mu$ Breite.

Die Lakunen sind nur seicht, so dafs die Begrenzungslinien im allgemeinen glatt erscheinen.

Die Haversschen Kanäle sind grofsenteils eng besonders an den Längsseiten, an den Polen dagegen zu Haversschen Räumen erweitert.

Spongiosabälkchen sind spärlich an Zahl, aber wohlentwickelt.

Das Mark ist splenoid mit sehr reichlichem Fettmark durchsetzt.

Die Cambiumschicht ist nur teilweise als feiner Saum erhalten.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,45 mm | 0,15-0,225 mm. |

Ganze Rippe mifst:

4,7 mm breit,
12,1 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2252/10:

Frau von gracilem Knochenbau. Hochgradig verfallen (Hernia cruralis dextra incarcerata gangraenosa perforata). Ein Vermerk etwaiger Geburten und früherer Krankheiten fehlt.

Sektionsprotokoll No. 14.
35jährige Frau, † 1. II. 1910.

Tuberkulose der Lungen rechts mit Cavernenbildung in der Spitze und tuberkulöser Bronchitis und Peribronchitis im Unter- und Mittellappen zum Teil mit Verkäsung und Confluenz der kleineren Herde. Buhlsche Desquamationspneumonie im rechten Oberlappen. Tuberkulöse Bronchitis und Peribronchitis. Anthracose und frische Tuberkulose der tracheobronchialen Lymphknoten. Verkreidung eines rechtsseitigen Hilusknotens. Tuberkulose der Trachea. Tuberkulöses Ulcus des linken Stimmbandes. Glottisödem, Pleuritis serofibrinosa links. Obliteration der rechten Pleurahöhle. Geringer Grad von ulceröser Darmtuberkulose; starker Darmkatarrh. —

Mikroskopischer Befund:

Es sind keine sicheren osteoiden Säume aufzufinden.

Lakunäre Resorption findet sich an den Haversschen Kanälen, an der Innenfläche der Compacta und an den Spongiosabälkchen. Die Spongiosa ist daher stark rarefiziert, ja in sich stellenweise total unterbrochen.

Einige perforierende Kanäle sind vorhanden.

Splenoides Mark ist reichlich vorhanden; das Fettmark dagegen tritt sehr zurück.

Die Cambiumschicht ist in Form einer sehr spärlichen Schicht jungen Fasergewebes auf der Oberfläche der Compacta und in einzelnen Haversschen Kanälen ausgebildet.

Die Compacta mißt:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,75 mm | 0,0-0,15 mm. |

Ganze Rippe mißt:

5,4 mm breit,
11,2 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 1919/10.

Mittelgroße Frau mit flachem Thorax. 1 Partus vor 6 Wochen. Pat. gebar 6 mal, sämtliche Kinder leben und sind gesund. Pat. war früher nie krank, erst während der letzten Gravidität trat Husten mit Auswurf auf. Der Ehemann ist gesund, doch bestehen unter seinen Verwandten pulmonale Erkrankungen.

Sektionsprotokoll No. 16.

23jährige Frau, † 2. II. 1910.

Schwere Phthise beider Lungen mit ausgedehnter Trachealtuberkulose und alten verkreideten tracheobronchialen Lymphknoten. Tuberkulose des Dünn- und besonders des Dickdarmes, hier mit ausgedehnten, ringförmigen Schleimhautdefekten. Pleuritis tuberculosa an den Spitzen mit Verwachsung der Pleurablätter. Starke Anämie aller Organe. Geringe Dilatation des rechten Herzens mit Verfettung der Muskulatur. Soor des Oesophagus. Fragliche Veränderungen der Oesophagusschleimhaut (tuberkulös?). —

Mikroskopischer Befund:

Es finden sich einige osteoide Säume von 8-24 $\mu$ Breite.

An der Oberfläche der Compacta, an den Spongiosabälkchen und fast in allen Haversschen Kanälen sind Howshipsche Lakunen ausgebildet. Perforierende Kanäle sind vielfach vorhanden.

Die Haversschen Kanäle sind häufig zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist splenoid, nur sehr wenig fettreich.

Das Cambium stellt sich als dünne Lage jungen Fasergewebes dar, das subperiostal aber nur stellenweise vorhanden ist.

Die Compacta mifst:

| | längs: | polar: |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,6 mm | 0,0-0,15 mm |

Ganze Rippe mifst:

5,5 mm breit,
13,7 „ hoch.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 1694/09.

Kleine schwächliche Frau mit leichter Kyphoskoliose, jedoch keiner Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule. Thorax flach; Eltern und Geschwister sind gesund. 1 Partus vor 8 Wochen.

Sektionsprotokoll No. 17.

60jähriger Samenhändler, † 3. II. 1910.

Peritonitis fibrinosa acuta. Unvollkommener Strangulationsileus. Tuberkulose in der linken Lungenspitze, —

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht auffindbar.

Die Haversschen Kanäle sind meist zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist splenoid, enthält aber reichlich Fett.

Eine Cambiumschicht ist nicht zu erkennen.

Die schmale Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,45 mm | 0,075-0,3 mm. |

Ganze Rippe mifst:

4,9 mm breit,
15,0 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2249/10.

Älterer Mann mit wenig entwickelter Muskulatur. Suicidversuch (Unterleibsschnitt).

Sektionsprotokoll No. 18.

65jährige Taglöhnerswitwe, † 3. II. 1910.

Insufficienz der Valvula mitralis. Hypertrophia et Dilatatio beider Ventrikel, besonders des rechten mit relativer Insufficienz der Tricuspidalis. Verfettung der Muskelfasern des rechten Herzens. Atherosklerose der Coronar-Arterien. Stauungslungen mit Stauungsbronchitis; Lungenödem der rechten Lunge und des linken Unterlappens; alter tuberkulöser Kreideherd in der linken Spitze. Pleuritis adhaesiva mit Obliteration der Pleurahöhle rechts. Hydrothorax links. Ascites. Stauungsorgane im Abdomen. Acute Pancreashaemorrhagie. Atrophia senilis uteri. Struma nodosa et parenchymatosa. —

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht sichtbar.

Die Compacta zeigt starke lakunäre Resorption, die Rindenschicht ist daher stark verschmälert, teilweise sogar völlig unterbrochen.

Perforierende Kanäle finden sich in gröfserer Zahl. Die Haversschen Kanäle sind sämtlich erweitert, teilweise sehr stark.

Im Markraum und in den Haversschen Räumen ist splenoides Mark mit reichlichen Fettzellen enthalten.

Als Cambium findet sich eine subperiostal gelegene dünne Schicht jungen Fasergewebes.

Die ziemlich schmale Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,075-0,15 mm | 0,075-0,3 mm. |

Ganze Rippe mifst:

4,4 mm breit,
12,4 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2201/10:

Greisin, Thorax wenig gewölbt. 7 Partus. 3 Kinder davon starben. Potus: täglich 1 Schoppen Most.

Sektionsprotokoll No. 19.

47jähriger Landwirt, † 3. II. 1910.

Markschwamm im Pylorusteil des Magens mit Metastasen im Peritoneum und grofsen Netz. Gastroenterostomia posterior. Perforationsperitonitis im Anschlufs an eine Fistel der Nahtstelle, Hypostase beider Lungen. —

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht aufzufinden.

Die Haversschen Kanäle sind teilweise eng, teilweise erweitert.

Splenoides Mark mit reichlichen Fettzellen erfüllt den Markraum und die erweiterten Haversschen Kanäle.

Die Cambiumschicht findet sich als spärliche subperiostale Anlagerung von jungem Fasergewebe und in dünner Lage als Auskleidung erweiterter Haversscher Kanäle.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,9 mm | 0,15-0,3 mm, |

Ganze Rippe mifst:

3,0 mm breit,
17,7 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik nicht erhältlich.

Sektionsprotokoll No. 20.

54jähriger Mann, † 4. II. 1910.

Cirrhosis hepatis mit starker Dilatation der Gallenblase (keine Steine,

keine Narben) und Offensein (Wieder-Öffnung) der Vena umbilicalis. Milztumor. Ikterus universalis. Ascites. Haemorrhagische Diathese besonders in der Haut und im Darm (Pseudomelanose der Peyerschen Haufen). Pleuritis fibrosa adhaesiva beiderseits, besonders rechts. Lungenödem. Bronchitis chronica. Correspondierende Tumoren (Ca?) in beiden Stimmbändern an den hinteren Enden. Keine Zeichen für abgeheilte Tuberkulose. —

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht auffindbar.

Die Begrenzungslinien der Spongiosabälkchen, sowie die innere und äufsere Begrenzung der Compacta sind infolge lakunärer Resorption stark buchtig.

Die Haversschen Kanäle sind meist eng, doch ist die Compacta stellenweise durch weite Haverssche Räume durchbrochen.

Im zentralen Markraum und in den Haversschen Räumen findet sich splenoides Mark mit Fettmark.

Die Cambiumschicht ist nur andeutungsweise vorhanden.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-0,9 mm | 0,15-0,3 mm. |

Ganze Rippe mifst:

5,0 mm breit,
15,8 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 875/10.
Mittelgrofser, mäfsig genährter Mann.
Wegen Struma militärfrei.
Erheblicher Potus.

Sektionsprotokell No. 22.

66jährige Frau, † 5. II. 1910.

Mammacarcinom. Status postoperativus. Eitrige, fibrinöse Pleuritis links. Bronchopneumonische Herde in der rechten Lunge. Chronische, katarrhalische Bronchitis. Septischer Milztumor. Frische parenchymatöse Degeneration beider Nieren. Keine Tuberkulose. —

Mikroskopischer Befund:

Excentrisch um Haverssche Kanäle finden sich osteoide Säume von 2-16 $\mu$ Breite.

Lakunäre Resorption und perforierende Kanäle haben die Spongiosa fast ganz verschwinden lassen und die Compacta derart benagt, dafs sie nur noch schlauchartig die weiten Markräume umfafst, sie wird aufserdem noch von erweiterten Haversschen Kanälen unterbrochen.

Die Haversschen Kanäle sind durchweg zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist fast reines Fettmark, nur noch in kleinen Resten findet sich splenoides Mark.

Die Cambiumschicht fehlt so gut wie ganz.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,225-0,375 mm | 0,15-0,3 mm |

Ganze Rippe mifst:

4,5 mm breit,
13,8 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 2088/10.

Kleine Frau mit Kyphoskoliose, nicht kachektisch.

In der Jugend schwarze Pocken überstanden. 1 Fehlgeburt und 7 Partus, der letzte vor 33 Jahren.

Sektionsprotokoll No. 26.

35jähriger Kellner, † 7. II. 1910.

Tuberkulose der Lungen mit ausgedehnter in narbiger Ausheilung begriffener Cavernenbildung im linken Oberlappen und rechten Ober- und Unterlappen. Tuberkulöse Peribronchitis im linken Unter- und rechten Mittellappen. Pleuraadhaesion links. Obliteration der Pleurahöhle rechts. Tuberkulose des Kehlkopfes und der Trachea. Schwellung der bronchialen Lymphknoten (Sinuskatarrh). Beginnende Tuberkulose des Dünndarmes. Ältere ringförmige Ulcera des Coecums. Vereinzelte Knötchen im Peritoneum, den Geschwüren entsprechend. Amyloid der Milz (Sago), der Niere, der Leber und des Darmes. Pseudomelanose des Colons. —

Mikroskopischer Befund:

Nur vereinzelt finden sich in der Umgebung enger Haversscher Kanäle osteoide Stämme von 3-8 $\mu$ Breite.

Durch lakunäre und glatte Resorption ist die Knochensubstanz zu starkem Schwund gebracht.

Die Haversschen Kanäle sind zumeist zu grofsen, buchtigen Haversschen Räumen erweitert, durch die die Substantia compacta und spongiosa ein angefressenes Aussehen erhalten.

Das Mark ist überwiegend Fettmark.

Die Cambiumschicht wird von jungem Fasergewebe gebildet, das die subperiostal gelegenen Buchten ausfüllt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,45 mm | 0,0-0,15 mm |

Ganze Rippe mifst:

5,7 mm breit,
14,2 „ hoch.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik ist nicht erhältlich.

Sektionsprotokoll No. 29.

24jähriger Flaschner, † 14. II. 1910.

Tuberculosis pulmonum chronica mit zahlreichen kleinen und mittelgrofsen Cavernen in beiden Oberlappen und in der Spitze des linken Unter-

lappens. Tuberkulös-käsige Bronchitis und Peribronchitis im linken Unter- und rechten Mittellappen. Ältere und frische Pleuritis serofibrinosa links, fibrinosa rechts. Frische Tuberkulose und Ödem der tracheobronchialen Lymphknoten. Tuberkulose des linken Stimmbandes und Lenticulärgeschwüre der Trachea und grofsen Bronchien. Frische, verkäsende Tuberkel der Milz, Nieren und Leber. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Tuberkulose der mesenterialen Lymphknoten. Geringe Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Extremster Marasmus. —

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht aufzufinden.

Die Haversschen Kanäle sind durchgehend eng.

Die Lakunen sind nur als ganz seichte Bogen vorhanden. Die Spongiosa ist daher wohl erhalten.

Die Markräume und die Haversschen Kanäle sind, soweit sie erweitert sind, nur von splenoidem Mark erfüllt.

Die Cambiumschicht ist schwach aber deutlich erkennbar in der Auskleidung der Buchten mit jungem Fasergewebe.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 1,05-1,35 mm | 0,3-0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

6,6 mm breit,
15,7 „ hoch

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 1210/09.
Mittelgrofser, leidlich genährter Mann.
Wirbelsäule gerade, keine Druckempfindlichkeit, auch nicht der Rippen.

Sektionsprotokoll No. 30.

67jährige Frau, † 17. II. 1910.

Embolie beider Lungenarterien, ausgehend von thrombosierten Axillarvenen. Polysarcia universalis permagna. Cysten in beiden Nieren. —

Mikroskopischer Befund:

Vereinzelte osteoide Säume von 3-16 $\mu$ Breite finden sich in der Umgebung gröfserer Haversscher Räume und Haversscher Kanäle.

Die lakunäre Resorption ist nicht umfangreich; die Spongiosabälkchen sind sehr spärlich an Zahl, an sich jedoch wohl erhalten.

Die Haversschen Kanäle sind gröfstenteils zu Haversschen Räumen erweitert.

Splenoides Mark mit zahlreichen Fettzellen erfüllt den zentralen Markraum. In den Haversschen Räumen findet sich splenoides Mark neben atrophischem Fettmark.

Die Cambiumschicht stellt sich als Ausfüllung subperiostaler Buchten mit jungem Fasergewebe dar.

Die sehr schmale Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,45 mm | 0,075-0,3 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

5,2 mm breit,
14,3 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 2165/10.

Ungemein fette, kaum bewegliche Frau mit hochgradigster Elephantiasis beider Unterschenkel. Familiär keine Besonderheiten.

Niemals geboren.

Frühere Krankheiten sind nicht bekannt.

Sektionsprotokoll No. 31.

58jährige Frau, † 19. II. 1910.

Status post Radikaloperation der inneren Genitalien, beginnende Peritonitis. Carcinom-Metastasen in den retroperitonealen Lymphknoten und der Lunge. Compression und teilweise Thrombose der Vena cava inferior. Thrombose im Plexus uterinus. Embolie eines Astes der linken Arteria pulmonalis mit haemorrhagischem, central nekrotischen Infarkt. Parenchymatöse Trübung der Nieren, Fettleber geringen Grades. —

Mikroskopischer Befund:

Zahlreiche osteoide Säume finden sich in der Umgebung engerer und weiterer Haversscher Kanäle und Räume teilweise von beträchtlicher Breite. Schmale osteoide Säume sind an den einzelnen Flächen der Spongiosabälkchen zu bemerken.

Gemessene Breite 3-32 $\mu$.

Starke lakunäre Resorption weisen Spongiosa und Compacta auf, die sehr stark verschmälert ist.

Die Haversschen Kanäle sind zu Haversschen Räumen erweitert.

Splenoides und Fettmark findet sich zu gleichen Teilen im zentralen Markraum, in den Haversschen Räumen dagegen atrophisches und Fettmark.

Die periostale Fläche der Compacta ist mit zahlreichen Einbuchtungen bedeckt, eine Cambiumschicht ist jedoch nicht zu bemerken, ebensowenig irgendwelche Anzeichen von Knochenanbildung unter dem Periost.

Die sehr stark verschmälerte Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,45 mm | 0,075-0,15 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

6,2 mm breit,
11,8 „ hoch.

Krankengeschichte der Frauenklinik No. 114/10.

Eltern sind gesund. Patientin kann nicht angeben, ob sie gestillt worden ist und wann sie laufen gelernt hat. 1. Periode mit 18 Jahren, seit 2 Jahren Menopause. Kein Partus, keine Fehlgeburt. Seit Sommer 1909 erkrankt.

Kleine gracilgebaute Frau.

Sektionsprotokoll No. 32.

Totgeborenes Kind ♂, 19. II. 1910.

Ausgetragenes Kind. Caput succedaneum. Keine organische Todesursache.

Mikroskopischer Befund:

Meſsbare osteoide Säume sind nicht vorhanden.

Die Haversschen Räume sind mit Fasermark gefüllt.

Die Cambiumschicht des Periosts ist sehr mächtig entwickelt.

Die Compacta ist sehr stark ausgebildet, aber noch ziemlich locker gebaut:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 1,65 mm* | 0,45-2,4 mm, |
| | 0,45-0,45 mm** | |

Die ganze Rippe miſst:

3,4 mm breit,
6,0 „ hoch.

Geburtsbericht der Frauenklinik No. 74/10.

Mutter: 29 Jahre alt. Geschwister und Mutter sind gesund. Vater † infolge Unfalls. Wurde gestillt und lernte im 2. Jahre Laufen. 1. Periode mit 13 Jahren. Stets gesund.

1904 Forceps Kind † nach $^1/_2$ Jahr an Eclampsia infantum. Nicht gestillt.

1906 Forceps Kind † nach 1 Jahr an unbekannter Infektionskrankheit.

1910 Spontangeburt. Kind †.

Kleine Frau mit gracilem Knochenbau, Gaumen mittelhoch. Schambogen weit. Schoſsfuge $4^1/_2$ cm hoch. Winkel zur Terminalebene 90°. Querspannung verläuft zunächst gerade, biegt dann ziemlich weit um. Promontorium steht tief, springt ziemlich weit vor.

Diagonalis 10,1-10,2 cm
Vera geschätzt auf 8,6
} plattrachitisches Becken.

Hintere Scheitelbein-Einstellung. Geburtsdauer 39 h 50′.

Kind mit Herzschlag geboren. Wiederbelebungsversuche sind vergeblich.

Knabe, 4000 g schwer, 55 cm lang.

Kopfumfänge:

| m.o | f.o. | s.f. | s.b. |
|---|---|---|---|
| 40 | 35 | 35 | 35 |

Kopfdurchmesser:

| b.t. | b.p. | f.o. | m.o. | sb. |
|---|---|---|---|---|
| $7^1/_2$ | 9 | 12 | 13 | 10 |

| Schulterbreite: | Schulterumfang: | Beckenumfang: |
|---|---|---|
| 14 | 42 | 32 |

Zeichen der Reife vorhanden.

Sektionsprotokoll No. 33.

10jähriger Knabe, † 19. II. 1910.

Dilatation des rechten Ventrikels. Stauungsorgane. Tracheitis, Bronchitis. Bronchopneumonische Herde im linken Unterlappen. Circumscripte Pleuritis

*) Aufsenseite.

**) Innenseite.

fibrinosa im rechten Unterlappen. Struma parenchymatosa. Schwellung der Peyerschen Haufen.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume finden sich um einzelne Haverssche Kanäle meist excentrisch angeordnet. Bemerkenswerterweise sind die darin befindlichen Knochenkörperchen teilweise radiär angeordnet.

Die Breite der osteoiden Säume beträgt 3-16 $\mu$.

Lakunäre Resorption ist nicht sicher nachweisbar.

Die Spongiosabälkchen sind wohlerhalten, die Compacta ist geradezu massig entwickelt.

Die Haversschen Kanäle sind teils mittelweit, teils ganz eng.

Das zentrale Mark ist splenoid mit vielen Fettzellen. In den Haversschen Kanälen ist einerseits splenoides Mark, andererseits junges Fasergewebe zu finden, dieses überwiegt in einzelnen Kanälen mittlerer Weite vollständig.

Die Cambiumschicht ist wohl ausgebildet. Buchtige Aushöhlungen in der Knochensubstanz werden von jungem Fasergewebe ausgefüllt, das sich schon teilweise in Knochen umgewandelt hat.

Die stark entwickelte Compacta mißt:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop. | 0,75-0,9 mm | 0,45-0,525 mm. |

Die ganze Rippe mißt:

4,5 mm breit,
9,8 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2339/10:

Früher nie krank, Eltern und alle Geschwister sind gesund, täglich $^1/_2$ Schoppen Most. Für sein Alter ein mittelgroßer Knabe. Der Thorax ist flach, in den unteren Teilen etwas verbreitert. Wirbelsäule weist keine Besonderheiten auf.

Sektionsprotokoll No. 34.

36jährige Frau, † 20. II. 1910.

Peritonitis fibrinosa, purulenta, stercoralis, acuta, Gangraena ilei. perforat. Entfernung des Wurmfortsatzes durch Operation, künstliche Eröffnung des Douglas von der Scheide aus. Parenchymatöse Trübung der Rindenschicht beider Nieren. Keine Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume finden sich in einer Breite von 4-24 $\mu$ an der Innenfläche der Compacta und an den Spongiosabälkchen meist nur schmal aber ausgedehnt.

An den Spongiosabälkchen zeigt sich lakunäre Resorption.

Die Haversschen Kanäle sind teilweise etwas erweitert, meist jedoch sehr eng.

Die Markräume der Spongiosa und die Haversschen Räume zeigen

splenoides Mark mit reichlichen Fettzellen. In einzelnen Marklagern überwiegt jedoch junges Fasergewebe.

Die Cambiumschicht des Periosts ist im allgemeinen wohlentwickelt. An einzelnen Stellen findet eine lebhafte Anbildung von Knochen statt. Es finden sich hier Vorsprünge von jungem Knochengewebe, dessen Zwischenräume von jungem Fasergewebe ausgefüllt werden.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-0,9 mm | 0,3-0,525 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,5 mm breit,
11,4 „ hoch.

Krankengeschichte der Frauenklinik No. 130/10:

Eltern sind gesund, weifs nicht ob gestillt worden und wann Laufen gelernt. Wuchs in einfachen Verhältnissen auf dem Lande auf.

Mittelgrofse, ziemlich kräftige Frau mit gracilem Knochenbau.

1. Periode trat mit 17 Jahren ein, sie ist seitdem regelmäfsig alle 4 Wochen von 3-4 Tagen Dauer.

Keine Fehlgeburt.

4 Spontangeburten, der letzte Partus erfolgte im Mai 1909, das Kind wurde gestillt, obwohl während der Laktation die Periode wieder regelmäfsig einsetzte.

Sektionsprotokoll No. 35.

40jähriger Bauer, † 20. II. 1910.

Status post laparotomiam. Beginnende Peritonitis. Naht der Blasenmuskulatur mit Drainage des Cavum Retzii. Drainage des retroperitonealen Zellgewebes unterhalb der rechten Niere. Parenchymatöse Trübung der Leber und Nieren. Kleine Blutungen im rechten Nierenbecken. Gasbildung im retroperitonealen Zellgewebe der Submucosa des Darms und im Blute. Ältere tuberkulöse Herde in beiden Lungenspitzen.

Mikroskopischer Befund:

Mehrfach finden sich osteoide Säume an der Innenfläche der Compacta, an den Spongiosabälkchen und in der Umgebung Haversscher Kanäle in einer Breite von 4-24 $\mu$.

Die inneren und äufseren Begrenzungslinien sind durch lakunäre Resorption buchtig.

Die Haversschen Kanäle sind allgemein zu Haversschen Räumen erweitert.

Die Markräume und die Haversschen Räume enthalten splenoides Mark. In den Haversschen Räumen findet sich aufserdem teilweise junges Fasergewebe.

Die Cambiumschicht ist gut ausgebildet. Die subperiostalen Buchten werden teils von jungem Knochengewebe, teils von jungem Fasergewebe ausgefüllt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,6 mm | 0,15-0,3 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

6,8 mm breit,
15,3 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2415/10:
Mittelgrofser, muskelkräftiger, genügend genährter Mann.

Sektionsprotokoll No. 35/09.
2 Tage alter Knabe, † 21. II. 1909.

Haematoma peritoneale post operationem. Hepar inversum. Diverticulum Meckelii.

Mikroskopischer Befund:

Keine osteoiden Säume auffindbar auch nicht unter dem Periost.

Die Begrenzungslinien an den Aufsenseiten der Compacta sind unregelmäfsig gewellt.

Die Haversschen Kanäle sind noch weite Haverssche Räume.

Die Markräume enthalten splenoides, blutkörperchenreiches Mark.

Die Haversschen Räume werden ganz von jungem Fasergewebe erfüllt.

Es findet sich eine sehr breite Cambiumschicht unter dem Periost.

Die Spongiosabälkchen sind sehr breit.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-0,75 mm* | 0,3-0,45*, |
| | 0,15-0,3 mm** | |

Ganze Rippe mifst:

2,0 mm breit,
3,2 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2271/09:
Kräftig entwickeltes Kind.

Sektionsprotokoll No. 37.
41jährige Frau, † 23. II. 1910.

Peritonitis purulenta streptococcica. Status post exstirpationem uteri myomatosi (Laparotomia). Pleuraadhäsionen des rechten Unterlappens. Frische Magengeschwüre an der kleinen Curvatur.

Mikroskopischer Befund:

Einzelne osteoide Säume finden sich an der Innenseite der Substantia compacta und an den Knochenbälkchen der Spongiosa in langgestreckter Form in einer Breite von 4-40 $\mu$.

*) Aufsenfläche.
**) Innenfläche.

Die lakunäre Resorption hat an der Compacta die Begrenzungslinien zum Teil buchtig gestaltet, die Spongiosa hingegen fast völlig rarefiziert.

Auch an den mittelweiten Haversschen Kanälen finden sich Howshipsche Lakunen.

Die Haversschen Kanäle sind durchschnittlich eng, mitunter auch mittelweit.

Die Markräume und die Haversschen Kanäle sind mit splenoidem Mark und reichlichen Fettzellen erfüllt. In einem Teil der Haversschen Kanäle überwiegt aber durchaus junges Fasergewebe.

Die Cambiumschicht des Periostes ist gut ausgebildet, besonders polar. Die subperiostalen Buchten der Compacta werden teilweise von jungem Knochengewebe, teilweise von jungem Fasergewebe eingenommen.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,225-0,75 mm | 0,15-0,225 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

5,9 mm breit,
11,7 „ hoch.

Krankengeschichte der Frauenklinik No. 116/10.

Vater † Apoplexie, Mutter † Phthisis pulmonum. Wurde nicht gestillt. Lernte früh laufen. Auf dem Lande in einfachen Verhältnissen aufgewachsen. Als Kind öfter krank. Bleichsucht. 1. Periode mit 15 Jahren, regelmäfsig, 4 Tage dauernd und mittelstark. Seit $^1/_2$ Jahr unregelmäfsig. Letzte Periode am 20. Januar.

10 Spontangeburten.
Keine Fehlgeburt.
1907 letzte Geburt.
Kleine, gracilgebaute Frau.

Sektionsprotokoll No. 39.

51jährige Frau, † 24. II. 1910.

Peritonitis fibrinosa purulenta diffusa. Oophoritis und Salpingitis purulenta dextra. Pyosalpinx sinistra. Pleuritis serofibrinosa dextra. Pleuritis fibrosa adhaesiva duplex. Bronchitis chronica. Endocarditis fibrosa chronica valvulae mitralis. Alte Infarktnarben der linken Niere. Geringgradige Hydronephrose der rechten Niere infolge Klappenbildung des rechten Ureters. Fettinfiltration der Leber. Keine latente Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

Ein osteoider Saum in einer Breite von 4-12 $\mu$ findet sich an der Innenfläche eines Spongiosaknochenbälkchens.

Nur an den Spongiosabälkchen findet sich eine mäfsige lakunäre Resorption, sie sind dünn, aber wohlerhalten.

Die Haversschen Kanäle sind meist eng, nur einige sind mittelweit.

Splenoides Mark findet sich in den Markräumen; neben splenoidem

Mark tritt in einem Teil Haversscher Kanäle mittlerer Weite Fettmark, in einem anderen Teile junges Fasergewebe hervor.

Die Cambiumschicht ist nur in geringem Maſse und nur an einzelnen Stellen der Circumferenz, namentlich polarwärts, ausgebildet.

Die Compacta miſst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,75-0,9 mm | 0,3-0,45 mm. |

Die ganze Rippe miſst:

4,9 mm breit,
13,5 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 2457/10.

Blasse Frau von gracilem Knochenbau.

Ob die Frau geboren hat, ist nicht angegeben.

Als einzige Krankheit wird eine vor 4 Jahren überstandene Appendicitis angegeben.

Sektionsprotokoll No. 40.

72jährige Frau, † 25. II. 1910.

Sarkom des linken Ligamentum latum mit Metastasenbildung im linken Ovarium und den retroperitonealen Lymphdrüsen und im Netz. Peritonitis purulenta. Anus praeternaturalis.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht aufzufinden.

Die lakunäre Resorption ist sehr ausgebildet.

Die Spongiosabälkchen sind sehr stark verschmälert, fehlen oft ganz.

Die Compacta ist sehr verschmälert, teilweise sogar ganz durchbrochen. Sonst zeigt die Compacta sowohl auf der periostalen Seite als auch auf der dem Markraum zugekehrten Seite zahlreiche buchtige Einsenkungen.

Die Haversschen Kanäle sind zum gröſseren Teile erweitert, nur teilweise sehr eng.

Die Markräume und die Haversschen Räume werden von splenoidem Mark erfüllt.

Die Cambiumschicht fehlt so gut wie ganz. Auch in den buchtigen Einsenkungen unter dem Periost findet sich nur sehr spärliches junges osteoblastisches Gewebe. Zum Teil werden die Buchten von Blutgefäſsen und Fettgewebe eingenommen.

Junges osteoblastisches Gewebe läſst sich sonst nicht finden.

Die Compacta miſst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,075-0,375 mm | 0,0-0,225 mm. |

Die ganze Rippe miſst:

6,1 mm breit,
15,7 „ hoch.

Krankengeschichte der Frauenklinik No. 17/10.

Übermittelgrofse Frau mit gracilem Knochenbau.

Die Krankengeschichte enthält keine Angaben über frühere Krankheiten und Geburten.

Sektionsprotokoll No. 41.

72jähriger Taglöhner, † 25./26. II. 1910.

Carcinoma der Prostata (im rechten Lappen) mit Übergreifen auf die Schleimhaut der Blase und Metastasen im Beckenbindegewebe der ileocoecalen lumbalen und prävertebralen Lymphknoten, der Vena cava inferior in der Leber und in den Lungen, besonders subpleural. Hydronephrose beiderseits. Schlaffes Herz mit Dilatation beider Ventrikel. Starkes Lungenödem mit beginnender Pneumonie im rechten Oberlappen (untere Partien). Schlaffe, septische Milz.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht nachweisbar.

Eine lakunäre Arrosion findet sich an den Spongiosabälkchen, die teils gut erhalten, teils verdünnt sind, ebenso auf der Compacta, die sehr stark verdünnt ist.

Die Haversschen Kanäle sind fast sämtlich zu Haversschen Räumen erweitert.

Der zentrale Markraum ist mit splenoidem und Fettmark erfüllt.

Die Haversschen Kanäle und Räume sind teils mit splenoidem, teils mit reinem Fettmark erfüllt.

Eine Cambiumschicht ist nicht erkennbar.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,75 mm | 0,45-0,6 mm |

Die ganze Rippe mifst:

5,4 mm breit,
16,0 „ hoch.

Krankenblatt der medizinischen Poliklinik No. 41/10.

Ischias, Insufficiencia cordis.

Sektionsprotokoll No. 42.

38jährige Frau, † 1. III. 1910.

Peritonitis serofibrinosa diffusa. Anastomosis ileocolica arteficialis post resectionem intestini ilei. Pleuritis serofibrinosa sinistra. Oedema pulmonum. Narben an beiden Lungenspitzen. Ulcus ventriculi rotundum. Fettleber (Schnürleber). Struma parenchymatosa. Latente Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind im Präparate nicht zu finden.

Lakunäre Resorption kaum ausgesprochen: Die Begrenzungsflächen sind aufsen und innen ziemlich glatt.

Die Haversschen Kanäle sind zumeist sehr eng.

Das Mark ist eine Mischung fettreichen und splenoiden Markes.

Die Cambiumschicht ist vorhanden, aber nur sehr spärlich ausgebildet.

Der Knochen befindet sich in Ruhe, es sind weder Resorptions- noch Appositionserscheinungen in merkbarem Maſse vorhanden.

Die Compacta miſst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,525-0,75 mm | 0,3 mm. |

Die ganze Rippe miſst:

3,7 mm breit,
12,8 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2498/10:

Mittelgroſse Frau von gracilem Knochenbau. Angaben über die Geburten sowie frühere Krankheiten fehlen.

Sektionsprotokoll No. 43.

60jährige Tagelöhnerswitwe, † 2. III. 1910.

Carcinoma flexurae sigmoideae. Nekrose des Tumors und Fistelbildung nach der Bauchhöhle zu. Circumscripte eitrig-fibrinöse Peritonitis im kleinen Becken. Frische fortgeleitete fibrinös-eitrige Peritonitis. Chronische fibröse Pleuritis links. Alte tuberkulöse Narbe an der linken Spitze.

Graciler Knochenbau. In der Lendengegend findet sich vom VIII. Brustwirbel an eine Verbiegung nach hinten und links, der kompensatorische Rippenbuckel rechts. Dadurch ist der Thorax verbildet, so daſs der Rippenbogen beiderseits etwa 3 Querfinger unterhalb der Spinae iliacae anteriores superiores steht.

Mikroskopischer Befund:

Ein osteoider Saum von 16 $\mu$ Breite findet sich in der Nähe eines mittleren Haversschen Kanälchens.

Die lakunäre Resorption ist sehr ausgeprochen: Die Spongiosa ist bis auf wenige Bälkchen geschwunden. Die Compacta ist gleichfalls stark rarefiziert.

Die Haversschen Kanäle sind zum Teil zu Haversschen Räumen erweitert.

Der weite Markraum sowie die Haversschen Räume sind mit splenoidem viel Fettzellen enthaltendem Marke erfüllt.

Die Cambiumschicht des Periostes ist nur ganz spärlich entwickelt.

Die Compacta miſst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,45 mm | 0,075-0,225 mm. |

Die ganze Rippe miſst:

4,6 mm breit,
15,5 „ hoch.

Krankengeschichte der Frauenklinik No. 180/10:

Hereditäre Verhältnisse sind ohne Besonderheiten. Ob gestillt, ist nicht zu ermitteln. Mit 2 Jahren laufen gelernt. Auf dem Lande in ärmlichen Ver-

hältnissen aufgewachsen. Nie krank. Die Verkrümmung des Rückens trat allmählich vom 40. Jahre ab auf.

1. Periode mit 18 Jahren, regelmäfsig 8 Tage lang dauernd.

Seit 4 Jahren Menopause.

3 Spontangeburten, die erste mit 28 Jahren.

Seit $^1/_2$ Jahre Beschwerden.

Kleine, sehr gracil gebaute Frau. Thorax und Wirbelsäule sind hochgradig deformiert. Bei der Betrachtung von vorn erscheint der Thorax im ganzen nach hinten und links geneigt und ins Becken hineingedrängt, so dafs die Spinae um etwa 3 Querfinger höher stehen als der Unterrand der Rippen. Bei Betrachtung von hinten zeigt die Wirbelsäule im zweiten $^1/_3$ der Brustwirbelsäule eine starke Sinistroskoliose und Kyphose, gleichzeitig eine starke Ausbuchtung, besonders der linken Thoraxpartie nach hinten. Kreuzbein und Becken scheint median zu stehen.

Sektionsprotokoll No. 44.

37jähriger Fabrikarbeiter, † 2. III. 1910.

Pyopneumothorax dexter non tuberculosus. Compressio et Atelektasis pulmonis dextrae. Dilatatio ventriculi dextri. Fibrosis lienis mit mäfsiger Splenomegalie.

Verheilter Herd in der rechten Lungenspitze, wahrscheinlich tuberkulösen Ursprungs.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume von 4-16 $\mu$ Breite finden sich mehrfach. An den Rändern der Haversschen Kanäle und Räume sind sie teilweise konzentrisch angeordnet.

Lakunäre Resorption findet sich deutlich an den Spongiosabälkchen, die teilweise ganz geschwunden sind, an der Innenfläche der Markräume, im Inneren der Haversschen Kanäle und an der Compacta, die im Verein mit der Erweiterung der Haversschen Kanäle porotisch und stark rarefiziert, stellenweise sogar völlig durchbrochen ist.

Die Haversschen Kanäle sind durchgehends erweitert, öfter zu weiten Haversschen Räumen.

Der Markraum wird von splenoidem Mark und reichlichen Fettzellen eingenommen; die Haversschen Räume zum Teil von splenoidem Mark, zum Teil von jungem Fasergewebe.

Die Cambiumschicht des Periostes ist wohl ausgebildet.

Die verschmälerte Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,75 mm | 0,075-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

6,0 mm breit,

12,8 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2428/10:

Ohne einschlägige Angaben.

Sektionsprotokoll No. 45.

79jähriger Küfer, † 2. III. 1910.

Pneumonia lobi inferioris dextri et lobi inferioris sinistri. Pleuritis serofibrinosa dextra. Pleuritis fibrosa adhaesiva sinistra. Bronchitis chronica. Hypertrophia et Dilatatio ventriculi sinistri. Arteriosklerose. Atrophia fusca cordis et Lipomatosis interstitialis cordis. Perihepatitis fibrosa circumscripta. Hypertrophia prostatae. Latente Tuberkulose (Narben in beiden Lungenspitzen).

Mikroskopischer Befund:

An zahlreichen Haversschen Kanälen mittleren Grades sowie an einzelnen Knochenbälkchen der Spongiosa finden sich mitunter sehr breite osteoide Säume 8-32 $\mu$.

In der Umgebung perforierender Kanäle finden sich die osteoiden Säume teils konzentrisch, teils exzentrisch angeordnet.

Die Compacta zeigt namentlich subperiostal starke Resorptionserscheinungen in Form massenhafter, tiefer Lakunen.

Die Spongiosa ist ebenfalls durch lakunäre Resorption stark geschwunden.

Die Haversschen Kanäle sind allesamt stark erweitert, die meisten zu weiten Haversschen Räumen.

Die Markräume sind von splenoidem Mark erfüllt.

Die Cambiumschicht ist nur andeutungsweise und zwar nur stellenweise vorhanden.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,075-0,45 mm | 0,075-0,15 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,4 mm breit,
16,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 2449/10.
Greis von kräftigem Knochenbau.

Sektionsprotokoll No. 46.

20jähriger Dienstknecht, † 5. III. 1910.

Actinomykose beider Lungen und Pleuren, besonders in der Pleura des rechten Unterlappens. Actinomykotische Herde in Leber und Milz sowie in der linken Nebenniere, von hier aus auf die Niere übergreifend. Actinomykose des Knochensystems, besonders des I.-III. Lendenwirbels mit Bildung eines peripheren Abszesses links und Usur des Wirbelkörpers. Actinomykose des rechten Schilddrüsenlappens. Actinomykotische Herde in der Haut. Pleuritis fibrosa. Keine Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht auffindbar.

Zeichen lakunärer Resorption finden sich nicht. Die Spongiosabälkchen und die Innenfläche der Compacta zeigen vielmehr glatte und

scharfe Grenzlinien. In den gröfseren Haversschen Räumen an der pleuralen Längsseite der Rippe finden sich dagegen hin und wieder buchtige Einsenkungen, auch findet ein Entgegenwachsen zweier Haversscher Räume statt oder kleine Haverssche Räume werden in andere hineingezogen, so dafs an diesen Stellen gröfsere Haverssche Räume entstanden sind.

Die Haversschen Kanäle sind an der Aufsenfläche der Compacta eng und nur spärlich vorhanden. An der pleuralen Seite sind die Haversschen Kanäle öfter zu den oben beschriebenen Haversschen Räumen erweitert.

Der Markraum wird von splenoidem Marke ausgefüllt.

In der Mehrzahl der Haversschen Räume besteht der Inhalt aus splenoidem Mark. Immerhin finden sich auch Haverssche Räume mittlerer Weite, die zentralwärts ein Gefäfs enthalten, während der übrige Teil von jungem, osteoblastischem Gewebe erfüllt wird.

Die Cambiumschicht des Periostes ist wohl entwickelt, gefäfsreich und zeigt buchtige Unebenheiten, die von jungem, verkalktem Knochengewebe und osteoblastischem Gewebe ausgefüllt werden. Auch auf den Knochenbälkchen der Spongiosa findet sich teilweise Osteoblastenbelag.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-1,2 mm | 0,3-0,75 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

7,2 mm breit,
13,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik nicht erhältlich.

Sektionsprotokoll No. 47.

34jähriger Schuhmacher, † 8. III. 1910.

Carcinoma pylori. Gastroenterostomia posterior. Status post operationem. Kachexia, Anaemia gravis. Insufficienzia valvulae mitralis. Endocarditis chronica. Cicatricia valvulae mitralis. Dilatatio permagna ventriculi dextri. Hypertrophia ventriculi utriusque. Bronchitis chronica purulenta. Pleuritis chronica adhaesiva dextra et sinistra. Abgeheilte Tuberkulose in beiden Lungenspitzen.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht auffindbar.

Lakunäre Resorption zeigt sich kaum. Die Substantia spongiosa ist sehr gut erhalten.

Die Haversschen Kanäle sind zumeist erweitert. Öfter finden sich perforierende Kanäle.

In den Mark- und Haversschen Räumen findet sich splenoides Mark mit reichlichen Fettzellen vor.

Das Cambium ist nur subperiostal und da auch nur stellenweise als junges Fasergewebe vorhanden.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,6 mm | 0,15-0,3 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

5,8 mm breit,
13,5 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 2546/10:
Graciler Knochenbau. Starke Anämie, Erythrocyten 2300000, Hämoglobingehalt 38% (nach Sahli).

Sektionsprotokoll No. 48.
26jähriger Eisendreher, † 12. III. 1910.

Chronische Tuberkulose beider Lungen mit Cavernenbildung in beiden Spitzen. Chronische adhäsive Pleuritis rechts. Frische fibrinöse Pleuritis links mit Exsudatbildung. Einzelne tuberkulöse Geschwüre im Dünn- und Anfangsteil des Dickdarmes.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume, 4-20 $\mu$ breit, finden sich um Haverssche Kanäle konzentrisch, nie exzentrisch.

Die Spongiosabälkchen sind frei von osteoiden Säumen.

Lakunäre Resorption findet sich an der Innenfläche der Substantia compacta und an den Spongiosabälkchen. Die Compacta ist in toto verschmälert.

Die Haversschen Kanäle sind teils so eng, dafs sie von den Gefäfsen vollkommen ausgefüllt werden, teils zu gröfseren Haversschen Räumen erweitert.

In den Markräumen findet sich splenoides Mark mit Fettzellenbeimischung. Splenoides Mark erfüllt auch die Haversschen Räume, neben diesem Marke findet sich in anderen Haversschen Räumen noch junges osteoblastisches Gewebe und schliefslich finden sich auch solche Haversschen Räume, wo das osteoblastische Gewebe den Hauptinhalt ausmacht.

Die Cambiumschicht ist an den Längsseiten der Compacta subperiostal deutlich ausgebildet und füllt die subperiostal gelegenen buchtigen Einsenkungen der Compacta aus:

Die schmale Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,75 mm | 0,075 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

8,6 mm breit,
16,0 „ hoch.

Krankengeschichte der medizinischen Klinik No. 2301/10:
Früher nie krank, war Soldat. Eltern und Geschwister sind gesund.
Mittelgrofser Mann.
Thorax starr, unten fafsförmig aufgetrieben, weite Intercostalräume.

Wirbelsäule ist normal gebildet.
Potus: täglich 3 Liter Bier.

Sektionsprotokoll No. 50.

50jährige Frau, † 11. III. 1910.

Status post herniotomiam umbilicalem. Thrombose der rechten Vena femoralis. Embolie des Hauptastes der Arteria pulmonalis. Lipomatosis des linken Herzens und fettige Degeneration besonders der Papillarmuskeln. Geringe Hypertrophie beider Ventrikel. Struma parenchymatosa et colloides nodosa. Septischer Milztumor. Stauungsorgane im Abdomen. Gallensteine. Pericholecystitis. Uterus myomatosus. Alte tuberkulöse Narben in beiden Lungenspitzen.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume von 4-16 $\mu$ Breite finden sich in der Umgebung Haversscher Kanäle.

Lakunäre Resorption ist in stärkerem Maſse vorhanden und zwar sind die Spongiosabälkchen ziemlich rarefiziert, öfter sogar in sich unterbrochen; die Compacta ist teilweise ganz unterbrochen.

Die Haversschen Kanäle sind in der Mehrzahl erweitert.

Perforierende Kanäle sind mehrfach vorhanden.

Splenoides Mark und Fettmark findet sich im Markraum und in den meisten Haversschen Kanälen, in einzelnen derselben findet sich auch junges Fasergewebe.

Die Cambiumschicht ist nur streckenweise ausgebildet. In den subperiostalen Buchten findet sich junges Fasergewebe, aber nur in geringer Ausdehnung.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,6 mm | 0,075-0,45 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

5,6 mm breit,
16,8 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2469/10:
Sehr korpulente Frau mit starkem, schlaffem Hängebauch.
1 Partus vor 30 Jahren.
Seit vielen Jahren leidet Patientin an Ulcera cruris.

Sektionsprotokoll No. 54.

26jähriger Küfer, † 21. III. 1910.

Schiefrig indurierende Tuberkulose beider Lungen mit Kavernenbildung. Ältere Tuberkulose der bronchialen Lymphknoten. Tuberkulöse Tracheitis und Bronchitis. Tuberkulöse Ulceration der linken Tonsille. Tuberkulose der Halslymphdrüsen mit Verkäsung. Tuberkulöse Ulcerationen im Dünndarm. Circumscripte Peritonitis. Geringe Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Geringgradige Stauungsleber. Zweizipflige Aortenklappe.

Mikroskopischer Befund:

Schmale osteoide Säume von 3—16 $\mu$ Breite finden sich allgemein ausgebreitet in der Umgebung Haversscher Kanäle und Räume, aber nicht an den Rändern der Knochenbälkchen der Spongiosa.

Lakunäre Resorption ist an den Spongiosabälkchen, die teilweise beträchtlich rarefiziert sind, und an den Haversschen Räumen zu bemerken.

Fast allgemein ist die Erweiterung der Haversschen Kanäle zu Haversschen Räumen.

Das splenoide Mark enthält reichlich Fettzellen.

Das Cambium ist ziemlich reichlich entwickelt. In den subperiostalen Buchten findet sich junges Faßergewebe.

Die Compacta mißt:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,225-1,2 mm | 0,15-0,225 mm. |

Die ganze Rippe mißt:

8,2 mm breit,
17,4 „ hoch.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 2394/10:

Vater und 3 Geschwister sind gesund. Mutter † Herzschwäche.

Mit 21 Jahren Blutvergiftung im Anschluß an eine Verletzung des linken Zeigefingers.

Mittelgroßer Mann.

Thorax lang, schmal und flach, links mehr als rechts.

Wirbelsäule zeigt keine Besonderheiten.

Potus: 2 Schoppen Bier täglich.

Sektionsprotokoll No. 57/09.

15 Monat altes Mädchen, † 19. III. 1909.

Diphtherie der Trachea und Bronchien. Tracheotomie. Konfluierte lobuläre Pneumonien des rechten Ober- und Unterlappens. Fibrinös-eitrige Pleuritis rechts. Anämie. Ascariden.

Mikroskopischer Befund:

Nur in spärlicher Zahl finden sich osteoide Säume von 2-16 $\mu$ Breite an der Markseite der Rindensubstanz und in der Umgebung einzelner Haversscher Kanäle und Räume.

Die Haversschen Kanäle sind teils sehr eng, teils weit.

Das Mark ist in den Haversschen Systemen splenoid.

Die Cambiumschicht ist recht gut entwickelt.

Die Compacta mißt:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-0,9 mm | 0,45-0,6 mm. |

Die ganze Rippe mißt:

2,3 mm breit,
7,5 „ hoch.

Krankengeschichte der chirurgischen Klinik No. 2337/09 enthält keine Angabe über den Knochenbau des Kindes.

Sektionsprotokoll No. 59.

38jähriges Dienstmädchen, † 27. III. 1910.

Carcinom des Pankreas mit ausgedehnten Metastasen in der Leber, den retroperitonealen, mesenterialen und pleuralen Drüsen. Hydrops pleurae utriusque et abdominis. Icterus. Nephritis interstitialis fibrosa multiplex. Atrophia fusca cordis. Hypertrophia et Dilatatio ventriculi sinistri. Aortitis syphilitica. Thrombose der linken Vena iliaca. Oedem der rechten Lunge. Atrophie des Zungengrundes. Narben an beiden Lungenspitzen. Verdoppelung des linken Ureters. Struma colloides haemorrhagica des rechten und linken Schilddrüsenlappens.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht auffindbar.

Die lakunäre Resorption hat zur Verschmälerung der Compacta geführt.

Die Haversschen Kanäle sind nur teilweise zu Haversschen Räumen erweitert.

Dem splenoiden Mark sind nur spärliche Fettzellen beigemischt.

Die Cambiumschicht ist sehr gut an der gesamten Circumferenz der Compacta erhalten. Auch Haverssche Kanäle werden teilweise von jungem Faserwerk ausgefüllt.

Subperiostal treten stellenweise junge Knochenlager hervor.

Die Compacta mißt:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,45 mm | 0,225-0,3 mm. |

Die ganze Rippe mißt:

3,7 mm breit,
11,1 „ hoch.

Die Krankengeschichte der Medizinischen Klinik ist nicht erhältlich.

Sektionsprotokoll No. 64/09.

13 Monate alter Knabe, † 25. III. 1909.

Pemphigus. Fibrinöse lobuläre Pneumonie des linken Oberlappens, lobuläre Pneumonie des linken Unterlappens. Frische fibrinöse Pleuritis links. Enteritis acuta. Marantische Thrombose des Sinus longitudinalis superior. Keine tuberkulösen Prozesse oder Residuen von solchen im Körper nachzuweisen.

Mikroskopischer Befund:

In ausgedehntem Maße finden sich osteoide Säume von 4-64 $\mu$ Breite in der Umgebung der Mehrzahl der Haversschen Kanäle und Räume, an den Spongiosabälkchen und subperiostal an der Compacta sowie an der Markfläche derselben.

Anzeichen lakunärer Resorption finden sich nur in manchen Haversschen Kanälen.

Die Haversschen Kanäle sind teils eng, teils weit.

Splenoides Mark ohne Fettzellen liegt in den Markräumen und einem Teile Haversscher Räume, der andere Teil ist mit Fasermark erfüllt.

Die Cambiumschicht ist als Ablagerung jungen Fasergewebes um die Spongiosabälkchen sowie subperiostal auf der Compacta entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6 mm | 0,225-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

2,5 mm breit,
10,0 „ hoch*.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 2428/09:
Zur rechten Zeit geboren. 6-8 Wochen gestillt. Ganz verwahrlost.

Sektionsprotokoll No. 65.

54jährige Bauerswitwe, † 4. IV. 1910.

Status post laparotomiam. Grofse Bauchdeckenfistel. Verwachsung von Dünndarm- und Dickdarmschlingen in der Gegend der Fistel. Über faustgrofse Abszefshöhle im kleinen Becken mit Darmfistelbildung. Sepsis. Reitender Embolus (nicht obturierend) des Hauptastes der Pulmonalarterie. Oedem des rechten Unterlappens. Septischer Milztumor. Parenchymatöse Trübung von Leber und Nieren. Pyelonephritis links. Struma nodosa. Tonsillar Abszesse. Alte tuberkulöse Narben in beiden Lungenspitzen. Alte Ulcusnarbe im Magen.

Mikroskopischer Befund:

In der Umgebung Haversscher Kanäle und an den Seiten der Knochenbälkchen der Spongiosa treten häufig osteoide Säume in einer Breite von 3-20 $\mu$ auf.

Die lakunäre Resorption hat nur in mittlerem Grade Compacta und Haverssche Kanäle ergriffen.

Die Haversschen Kanäle sind durchweg eng, nur einzelne sind zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist fast reines Fettmark, nur in Spuren findet sich splenoides Mark.

Die Cambiumschicht findet sich nur an einzelnen Stellen und zwar an der äufseren Seite der Compacta als subperiostale Ablagerung jungen Fasergewebes.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,6 mm | 0,3-0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

*) Aus der halben Höhe berechnet.

7,8 mm breit,
18,9 „ hoch.

Krankengeschichte der Frauenklinik No. 238/10:
Vater † Phthisis pulmonum.
Mutter † Altersschwäche.
Von 8 Geschwistern starben 4 klein.
Ob gestillt worden, ist fraglich. Hat zur Zeit laufen gelernt. Wuchs auf dem Lande in guten Verhältnissen auf.
Mit 16 Jahren 1. Periode.
Seit 2 Jahren Menopause.
6 Spontan-Geburten.
Mittelgroſse Frau von mittlerem Knochenbau. Gaumen flach. Thorax starr. Das Sternum springt vor.

Sektionsprotokoll No. 90.
44jährige Weberswitwe, † 14. V. 1910.

Tuberkulöse Affektion der III. Rippe rechts mit Abszeſsbildung. Perforation in die Pleurahöhle und circumscripte eitrige Pleuritis. Chronische parenchymatöse Nephritis beider Nieren. Hydrops pericardii, pleurae et peritonei. Chronische Parametritis. Intramurales Myom und alter tuberkulöser Herd in der linken Lungenspitze.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht zu entdecken.

Lakunäre Resorption sowie perforierende Kanäle finden sich an einigen Stellen.

Die Haversschen Kanäle sind aufser wenigen noch engen zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist splenoid und enthält sowohl im Markraum wie in den Haversschen Räumen wenig Fettzellen.

Die schwachentwickelte Cambiumschicht ist in Form einiger Fasergewebszüge in den subperiostalen Buchten vertreten.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,9 mm | 0,15-0,225 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,9 mm breit,
10,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Nervenklinik No. 435/10.
Vater † Tuberkulose mit 28 Jahren. Mutter † Auszehrung mit ca. 42 Jahren. Über die Jugend der Patientin ist nichts bekannt.
1. Partus mit 18 Jahren, Kind † mit 5 Jahren.
2. Partus mit 21 Jahren, Kind † mit einigen Wochen.
Mit 29 Jahren Luës acquiriert. $151^1/_2$ cm grofs.

Sektionsprotokoll No. 92.
54jähriger Maurerpolier, † 18. V. 1910.

Aortenstenose und Insufficienz. Mitralinsufficienz, relative Insufficienz der Tricuspidalis.

Mikroskopischer Befund:

An den Knochenbälkchen der Spongiosa sowie an einzelnen Haversschen Kanälen und Räumen und an der Innenfläche der Compacta finden sich osteoide Säume von 3-16 $\mu$ Breite.

Lakunäre Resorption und perforierende Kanäle sind so stark entwickelt, dafs die Compacta stellenweise eine völlige Durchbrechung erfährt.

Die Haversschen Kanäle sind durchgehends zu Haversschen Räumen erweitert.

Der Markraum und die Haversschen Räume sind von splenoidem Mark, das viel Fett enthält, erfüllt.

An einzelnen Stellen findet sich die Cambiumschicht als spärliche subperiostal gelegene Ablagerung jungen Fasergewebes.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,75 mm | 0,15-0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

7,0 mm breit,
18,5 „ hoch.

Die Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 274/10 enthält keine Angaben über den Knochenbau.

Sektionsprotokoll No. 104.

14jähriger Knabe, † 2. VI. 1910.

Strumectomia. Phlegmone colli et mediastini antici. Pleuritis fibrinosa exsudativa purulenta dextra secundaria. Pericarditis fibrinosa. Syncretio pericardii incipiens. Pneumonia lobularis multiplex pulmonis sinistri Atelektasis pulmonis dextri. Pleuritis fibrinosa incipiens ibidem. Keine Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

Ein osteoider Saum von 2-12 $\mu$ Breite findet sich exzentrisch gelegen in der Umgebung eines mittelgrofsen Haversschen Kanales.

Die lakunäre Resorption ist nicht ausgebildet; die Oberfläche der Compacta ist namentlich an den Längsseiten glatt konturiert.

Die Haversschen Kanäle sind meist eng, andernfalls höchstens mittelweit.

Das Mark ist splenoid und enthält nur wenig Fett.

Die Cambiumschicht ist als stellenweise auf der Außenfläche der Compacta anzutreffende Anbildung jungen Fasergewebes und jungen Knochens vorhanden.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,75-1,2 mm | 0,75-0,9 mm |

Die ganze Rippe mifst:

5,1 mm breit,
12,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 334/10.
Früher nie krank.
Seit 2 Jahren Struma.
Für sein Alter klein, schlechter Ernährungszustand.

Sektionsprotokoll No. 106.

69jährige Händlerin, † 4. VI. 1910.

Emphysema pulmonum. Dilatatio et Hypertrophia cordis praecipue ventriculi et atrii dextri. Bronchitis chronica. Hypostasis universalis. Hydrops peritonei, pleurae, pericardii. Cicatrices tuberculosae apicis pulmonis utriusque.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht auffindbar.

Durch lakunäre Resorption sind die Spongiosabälkchen stark rarefiziert. Die Compacta dagegen erweist sich als recht gut erhalten und von gleichmäfsiger Stärke.

Die Haversschen Kanäle sind im allgemeinen erweitert.

Das Mark ist fast reines Fettmark.

Das Cambium ist in dünner Ablagerung jungen Fasergewebes in den tiefen Buchten der Aufsenfläche der Compacta entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,9-1,05 mm | 0,3-0,75 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,9 mm breit,
9,2 „ hoch.

Das Krankenblatt der Medizinischen Poliklinik No. 312/10 enthält keine Aufzeichnungen über den Knochenbau.

Sektionsprotokoll No. 131.

64jährige Metzgerswitwe, † 2. VII. 1910.

Kyphoskoliosis sinistra. Lordosis. Dilatatio cordis ventriculi dextri. Endocarditis valvulae Aortae recens. Allgemeine venöse Hyperämie. Atrophia senilis renum. Carnificatio pulmonis sinistri lobi inferioris. Cicatrices pulmonis apicis utriusque. Cystoma ovarii sinistri.

Mikroskopischer Befund:

Enorm weite und starke osteoide Säume von 4-32 $\mu$ Breite.

Die lakunäre Resorption ist aufsergewöhnlich stark, sodafs die Compacta bis auf schmale in sich wieder unterbrochene Knochenbälkchen rarefiziert ist.

Die Haversschen Kanäle sind allgemein zu Haversschen Räumen erweitert.

In dem Fettmark ist nur insulär splenoides Mark zu finden.

Das Cambium ist an der äufseren Circumferenz der Compacta nur in ganz kurzer Ausdehnung in Form eines schmalen Saumes jungen Fasergewebes entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,075-0,375 mm | 0,075-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,1 mm breit,
13,4 „ hoch.

Krankenzettel der Medizinischen Poliklinik No. 39/10.
Chronische Arthritis.

Sektionsprotokoll No. 136.
69jährige Frau, † 8. VII. 1910.

Struma maligna propagata. Tracheotomia. Metastases multiplices pulmonis utriusque. Infarctus multiplex lienis et renis utriusque. Tracheitis acuta. Bronchitis chronica. Myodegeneratio cordis. Myomata uteri. Cicatrix apicis pulmonis sinistri.

Mikroskopischer Befund:

Mehrfach finden sich schmale osteoide Säume von 2-8 $\mu$ Breite konzentrisch angeordnet in der Umgebung enger Haversscher Kanäle.

Durch starke lakunäre Resorption sind die Spongiosabälkchen stark rarefiziert und die Compacta verschmälert worden. Viele perforierende Kanäle sind zu bemerken.

Die Haversschen Kanäle sind nicht sonderlich erweitert.

Das Mark ist ein reines Fettmark.

An der äufseren Circumferenz der Compacta findet sich die Cambiumschicht als stellenweise auftretendes junges Fasergewebe in den subperiostalen Buchten.

Die schmale Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,3 mm | 0,075-0,225 mm |

Die ganze Rippe mifst:

6,0 mm breit,
14,8 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 671/10.
Seit 30 Jahren Struma. Graciler Bau der Knochen.
War früher nie krank.
Ob die Frau geboren hat, ist nicht ermittelt worden.

Sektionsprotokoll No. 138.
65jährige Frau, † 11. VII. 1910.

Amputatio mammae sinistrae. Erysipelas thoracis. Myodegeneratio

cordis. Degeneratio parenchymatosa renis utriusque et hepatis. Hyperplasia lienis recens. Gastritis. Intestinitis. Colitis acuta. Myomata uteri. Keine Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

3 schmale osteoide Säume von je 8 $\mu$ Breite finden sich in der Umgebung Haversscher Kanäle und Räume.

Die lakunäre Resorption ist in recht ausgesprochener Weise an der Compacta zu finden, die an einzelnen Stellen sogar völlige Unterbrechungen erlitten hat und an den Spongiosabälkchen, die, obwohl an Zahl schon erheblich vermindert, an ihren Resten starke Rarefikation und häufige Unterbrechungen erkennen lassen. Der Markraum stellt infolgedessen eine weite fast spongiosafreie Höhle dar.

Die Haversschen Kanäle sind teils eng, teils zu Haversschen Räumen erweitert.

In den Markräumen findet sich splenoides und Fettmark zu gleichen Teilen.

Als Cambiumschicht ist an einzelnen Stellen der äufseren Compacta Circumferenz in sehr spärlicher Ausdehnung junges Fasergewebe entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,6 mm | 0,2-0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

5,2 mm breit,
13,4 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 331/10.
Vater † Auszehrung.
Mutter † Magenleiden.
Kein Partus.
Gesund aussehende, gut genährte Frau.

Sektionsprotokoll No. 139.
64jährige Frau, † 12. VII. 1910.

Amputatio carcinomae recti. Myodegeneratio cordis. Thrombosis cordis atrii dextri. Embolia pulmonis utriusque. Thrombosis plexus pudendi. Degeneratio parenchymatosa renis utriusque. Hyperplasia lienis recens. Cicatrix pulmonis apicis utriusque.

Mikroskopischer Befund:

Einzelne osteoide Säume finden sich in der Umgebung Haversscher Kanäle und Räume und auch an einzelnen Knochenbälkchen der Spongiosa. Sie haben eine Breite von 2-12 $\mu$.

Die lakunäre Resorption ist nur an den Rippenpolen in stärkerem Mafse entwickelt. Es finden sich die perforierenden Kanäle nur in geringer Anzahl.

Die Haversschen Kanäle sind nur teilweise zu Haversschen Räumen erweitert.

Sowohl in den Markräumen als auch in den Haversschen Räumen findet sich splenoides Mark mit reichlichem Fettmark.

Als Cambium ist junges Fasergewebe in schmalem Saume an der Circumferenz der Compacta ausgebildet.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,45-0,75 mm | 0,0-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,9 mm breit,
15,6 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 659/10.
Hagere, nicht kachektisch aussehende, ordentlich genährte Frau.
9 Partus, davon 2 schwer mit Fieber.

Sektionsprotokoll No. 143.
52jähriger Privatier, † 15. VII. 1910.

Cirrhosis hepatis. Tumescentia lienis; Ascites; Anasarka; Hydrothorax; Hydrops pericardii. Hypostasis lobi inferioris pulmonis utriusque. Myodegeneratio cordis. Degeneratio lipomatosa renis utriusque. Gastromalacia haemorrhagica multiplex. Dilatatio ventriculi. Cicatrix apicis pulmonis utriusque.

Mikroskopischer Befund:

Einzelne schmale osteoide Säume von 3-8 $\mu$ Breite sind an der Innenfläche der Compacta und in der Umgebung einzelner Haversscher Kanäle zu verzeichnen.

Die lakunäre Resorption hat die Compacta im Verein mit stark erweiterten Haversschen Räumen mehrfach durchbrochen und die Substantia spongiosa zum gröfsten Teile verschwinden lassen.

Die Haversschen Kanäle sind sämtlich stark erweitert.

Das splenoide Mark enthält reichlich Fettzellen.

Das Cambium ist an einzelnen Stellen der äufseren Circumferenz der Compacta in Form schmaler Säume jungen Fasergewebes entwickelt, an anderen Stellen findet sich allerdings recht spärlich Bildung jungen Knochengewebes.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,075-0,45 mm | 0,075-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

7,0 mm breit,
15,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 1082/09:
Mittelgrofser, schlecht genährter Mann. Typischer Potator.

Sektionsprotokoll No. 146.

29jähriger Pferdeknecht, † 18. VII. 1910.

Tuberculosis chronica ulcerosa pulmonum laryngis et intestini. Pyopneumothorax capsularis sinistra.

Mikroskopischer Befund:

In der Umgebung der Haversschen Kanäle finden sich einzelne schmale osteoide Säume von 3-8 $\mu$ Breite.

Durch lakunäre Resorption ist die Substantia compacta stark verschmälert.

Fast durchgehend sind die Haversschen Kanäle zu Haversschen Räumen erweitert.

Das splenoide Mark zeigt nur geringe Fettzellenbeimischung. In den Haversschen Räumen ist splenoides Mark sowie Fettmark und junges Fasermark vorhanden.

Das Cambium ist ausgebildet, wenn auch nur spärlich.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,6 mm | 0,075-0,15 mm |

Die ganze Rippe mifst:

5,7 mm breit,
13,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 79/10:

Vor 10 Jahren Bruch der Ulna. Pat. war lange Zeit Bierführer und trank oft über 5 Liter Bier im Tage.

Die Wirbelsäule war normal.

Sektionsprotokoll No. 147.

25jährige Frau, † 19. VII. 1910.

Schufsverletzung am rechten Hinterkopf. Contusio cerebri. Abszefs im Temporalhirn. Fraktur des linken Unterkiefers. Eingekeiltes Revolvergeschofs im linken Myohyoideus.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht zu finden.

Die lakunäre Resorption ist nicht nennenswert ausgebildet; Compacta und Spongiosa sind wohl erhalten.

Die Haversschen Kanäle sind alle sehr eng, nur die Gefäfse einschliefsend.

Das Mark ist nahezu rein splenoid.

Die Cambiumschicht ist stellenweise in Form jungen Knochengewebes, stellenweise in Form jungen Fasergewebes zu finden.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,75-1,2 mm | 0,3-0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

5,0 mm breit,
12,7 „ hoch.

Die Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik ist nicht erhältlich.

Sektionsprotokoll No. 148.

49jähriger Ortssteuerbeamter, † 18. VII. 1910.

Tumor cerebri. Stenosis et Insufficiencia valvulae Aortae. Dilatatio et Hypertrophia cordis ventriculi sinistri. Hypostasis pulmonis dextri lobi inferioris. Hyperaemia hypostatica universalis.

Mikroskopischer Befund:

2 osteoide Säume finden sich in der Umgebung mäfsig erweiterter Haversscher Kanäle. Ihre Breite beträgt 16-24 $\mu$.

Die lakunäre Resorption hat zur Verschmälerung der Compacta geführt.

Die Haversschen Kanäle sind fast alle zu Haversschen Räumen erweitert.

Splenoides und sehr reichliches Fettmark erfüllt die Mark- und Haversschen Räume.

Das Cambium ist als schmale, aber deutliche Schicht subperiostal auf der Compacta entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,45 mm | 0,3-0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

7,2 mm breit,
17,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Nervenklinik No. 202/10.

Eltern leben, sind gesund.

Beim Militär Typhus.

Mittelgrofser, kräftig gebauter, über seine Jahre gealterter Mann in gutem Ernährungszustande.

Wirbelsäule ist nicht klopfempfindlich.

Sektionsprotokoll No. 150.

23jähriger Student, † 23. VII. 1910.

Bronchectasiae pulmonis utriusque, Bronchitis foetida. Myodegeneratio cordis. Status postoperativus (Thoracoplastik).

Mikroskopischer Befund:

Schmale osteoide Säume umgeben, 4-12 $\mu$ breit, Haverssche Kanäle.

Durch lakunäre Resorption ist die Compacta mäfsigen Grades verschmälert, die Spongiosa aber teilweise rarefiziert.

Die Haversschen Kanäle sind nur teilweise zu Haversschen Räumen erweitert.

Das Mark ist splenoid mit reichlichem Fettzellengehalt.

An der Außenfläche der Rippe ist eine breite Cambiumschicht entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,75 mm | 0,225-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

7,3 mm breit,
15,0 „ hoch.

Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 750/10:

Es beurteilten den Knochenbau des Patienten: die Medizinische Klinik: normal; die Chirurgische Klinik: gracil; der Obduzent: mäfsig kräftig.

Sektionsprotokoll No. 154.

9 Tage altes Mädchen; † 1. VIII. 1910.

Peritonitis. Hernia umbilicalis operata.

Mikroskopischer Befund:

An einzelnen erweiterten Haversschen Kanälen finden sich exzentrisch angeordnete osteoide Säume von 4-8 $\mu$ Breite.

Bemerkenswerterweise finden sich subperiostal keine osteoiden Säume.

Vereinzelt finden sich die Haversschen Kanäle erweitert.

Das Mark ist rein splenoid.

Die Cambium-Schicht zeigt sich sehr reichlich entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-1,2 mm | 0,75-0,9 mm |

Die ganze Rippe mifst:

3,3 mm breit,
5,8 „ hoch.

Die Krankengeschichte der Chirurgischen Klinik No. 966/10.

Zur normalen Zeit geboren.

Gut entwickeltes, frisch aussehendes Kind.

Sektionsprotokoll No. 156.

49jähriger Schreiner; † 6. VIII. 1910.

Marasmus universalis. Tuberculosis pulmonis utriusque. Ulcus tuberculosum intestini multiplex. Adenocarcinoma coeci et tuberculosis inveterata ibidem. Perforatio. Abscessus retroperitonealis. Atrophia fusca cordis. Atrophia hepatis, lienis, renis utriusque. Hernia inguinalis duplex.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume von 4-8 $\mu$ Breite finden sich in der Umgebung Haversscher Kanäle und an perforierenden Kanälen; hier durchschnittlich 8 $\mu$ breit.

Die Resorptionsvorgänge an der Substantia compacta sind in Form buchtiger Einsenkungen von der Mark-, wie Periostseite her ausgebildet. Aufserdem sind reichlich perforierende Kanäle vorhanden.

Ziemlich allgemein tritt die Erweiterung der Haversschen Kanäle zu Haversschen Räumen hervor.

Das Mark ist splenoid neben reichlichem Fettmark.

Das Cambium ist deutlich, aber nur sehr schmal entwickelt und auf einzelne Stellen beschränkt. Teilweise findet sich auch eine Anbildung jungen Knochengewebes. Einzelne Haverssche Kanäle enthalten junges Fasergewebe.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,225-0,6 mm | 0,1-0,3 mm |

Die Mafse der Rippe sind nicht anzugeben, da nur gröfsere Bruchstücke derselben vorhanden sind.

Das Krankenblatt der Medizinischen Poliklinik No. 13/10 enthält keine Angaben über den Knochenbau des Patienten.

Sektionsprotokoll No. 158.

37jährige Schreinersfrau; † 7. VIII. 1910.

(Diabetes mellitus.) Anaemia. Myodegeneratio cordis. Atrophia permagna des Pankreas. Alte tuberkulöse Narben in den Lungenspitzen.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht aufzufinden.

Die lacunäre Resorption hat einen teilweisen Schwund der Spongiosabälkchen gezeitigt und die Compacta innen und aufsen benagt. Perforierende Kanäle sind mehrfach vorhanden.

Die Haversschen Kanäle sind im allgemeinen erweitert, stellenweise zu sehr grofsen Haversschen Räumen.

Neben splenoidem Marke ist sehr reichlich Fettmark vertreten.

Als Cambium findet man in den subperiostalen Buchten der Aufsenfläche der Compacta eine Auskleidung mit jungem Fasergewebe an ganz vereinzelten Stellen auch junges Knochengewebe.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,6 mm | 0,15-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

3,0 mm breit,
10,7 „ hoch.

Krankengeschichte der Medizinischen Klinik No. 950/10:
Mittelgrofse Frau.
Mit 17 Jahren Bleichsucht.
5 Partus.

Sektionsprotokoll No. 171.

87jährige Ausläuferin; † 27. VIII. 1910.

Pericarditis et Endocarditis fibrosa inveterata et recens. Nephritis interstitialis. Arteriosklerosis progressa. Tuberculosis inveterata duplex. Lipomata intestini.

Mikroskopischer Befund:

Allgemein ausgebreitet finden sich osteoide Säume von 8-16 $\mu$ Breite besonders an den Knochenbälkchen der Spongiosa.

Durch lacunäre Resorption zeigen die inneren und äufseren Begrenzungsflächen der Compacta eine sehr buchtige Beschaffenheit, während die Spongiosabälkchen bedeutend rarefiziert sind.

Die Haversschen Kanäle sind teils eng, teils weit.

Das Mark ist neben splenoidem Mark überwiegend Fettmark.

Die Cambiumschicht ist nicht sicher zu erkennen.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,15-0,9 mm | 0,15-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

3,3 mm breit,
10,6 „ hoch.

Die Leiche wurde vom Armenarzt überwiesen.

Aufzeichnungen über den Knochenbau der Frau sind nicht vorhanden, ebensowenig solche über die Zahl der Geburten.

Sektionsprotokoll No. 218/08.

5jähriges Mädchen; † 2. X. 1908.

Akute Enteritis, Tracheitis, Bronchitis acuta. Im Ligamentum gastrocolicum findet sich eine kleine Nebenmilz.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht anzutreffen.

Die Compacta ist durch Lacunen polar sehr buchtig, an den Längsseiten dagegen glatt.

Die Haversschen Kanäle sind grofsenteils noch weit, teilweise schon eng.

Das Mark ist splenoid und enthält nur wenig Fett.

Die Cambiumschicht ist sehr gut entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,3-0,75 mm | 0,15-0,3 mm |

Die ganze Rippe mifst:

4,0 mm breit.

Die Höhe ist aus dem Präparat nicht sicher zu berechnen.

Das Krankenblatt der Medizinischen Poliklinik No. 442/08 enthält keine Angaben über den Körperbau des Kindes.

Sektionsprotokoll No. 235/08.

32 h 45′ alter Knabe † 20. X. 1908.

Hypostasis universalis; foramen ovale apertum. Keine Tuberkulose.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume finden sich nicht.

Der gesamte Knochen besteht fast nur aus der Compacta und Spongiosa, der zentrale Markraum ist nur eben angedeutet.

Die Cambiumsschicht ist sehr reichlich entwickelt.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,9 mm | 0,45 mm |

Die ganze Rippe mifst:

3,7 mm breit
2,3 „ hoch.

Geburtsbericht der Frauenklinik No. 388/08:

Mutter:

Vater †, Apoplexie.

Mutter † nach 3tägiger Krankheit.

1 Bruder ist gesund.

In der Stadt in ärmlichen Verhältnissen aufgewachsen. Weifs nicht, ob gestillt worden. Lernte mit 1 Jahre Laufen und war nie krank.

1. Periode mit 16 Jahren, regelmäfsig 3-4 Tage dauernd.

Von 1895-1904 vier Partus, sämtlich in der Klinik am normalen Termin. Spontan-Geburten in Schädellage. Stillte die Kinder.

1905 5. Partus im VII. Monat. Spontangeburt eines macerierten, seit 8 Tagen abgestorbenen Kindes.

1907 6. Partus im VIII. Monat Spontangeburt einer macerierten Frucht von 40 cm Länge.

1,52 m grofs. Ziemlich graciler Knochenbau. Kopf dolichocephal. Gaumen spitz und hochgewölbt. Zähne schlecht.

Dist. spin. il 26,5 cm
„ cristar. 29,0 „
„ trochant. 32,0 „
Conjugata ext. 19,0 „

Schambogen weit und niedrig. Schofsfuge 5 cm hoch. 110° geneigt gegen die Terminalebene. Der Symphysenknorpel springt 0,5 cm vor.

Unterer Teil des Kreuzbeins ist rechtwinklig abgeknickt. Die Wirbelverbindungen springen etwa 2 mm vor.

Conjugata diagonalis 11,0 cm.

Conjugata vera:

geschätzt 8,5 cm,
nach Sellheim berechnet 7,8 „
„ Bylicki „ 7,9 „

Diagnose: Plattrachitisches Becken, Spontangeburt ist möglich.

Geburt erfolgt in I. H. H. L. nach 13 h 35 '.

Knabe, 2800 g schwer, 41 cm lang.

Kopfumfänge:

| m. o. | f. o. | s. f. | s. b. |
|---|---|---|---|
| 37 | 34 | 32 | 30. |

Kopfdurchmesser:

| b. t. | b. p. | f. o. | m. o. | s. b. |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 8. | 11. | 13. | 8. |

| Schulterbreite: | Schulterumfang: | Beckenumfang: |
|---|---|---|
| 11 | 34 | 26. |

Zeichen der Reife vorhanden, X. Mens.

Schwer asphyctisches Kind. Die Nabelschnur war über die rechte Schulter des Kindes geschlagen und konnte erst abgestreift werden als der Nabel geboren war.

Nach 2 h 30 ′ Wiederbelebungsversuchen setzt oberflächliche Atmung ein; das Kind stirbt am 2. Tage.

Sektionsprotokoll No. 259/08.

10 jähriges Mädchen † 20. XI. 1908.

Endocarditis verrucosa recens valvulae mitralis, endocardii ventriculi sinistri, valvulae Aortae. Hypertrophia et Dilatatio ventriculi sinistri et dextri. Pericarditis sero-fibrinosa purulenta. Pleuritis sicca dextra et sinistra. Meteorismus tractus intestinalis. Hypertrophia tonsillae utriusque.

Mikroskopischer Befund:

Einzelne osteoide Säume von 4-8 $\mu$ Breite sind in der Umgebung der Haversschen Kanäle und Räume sowie an der Markseite der Rindensubstanz sichtbar.

Das Mark ist splenoid, stellenweise jedoch reichlich Fett enthaltend. In den Haversschen Kanälen findet sich Fasermark.

Die Cambiumschicht ist als subperiostale Ablagerung jungen Fasergewebes in einzelnen Buchten und an der polaren Circumferenz der Compacta ausgebildet.

Die Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop: | 0,3-0,45 mm | 0,1-0,15 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

1,3 mm breit
3,0 „ hoch.

Krankengeschiche der Medizinischen Klinik No. 1508/08:

Gerade überstandene Polyarthritis rheumatica mit noch bestehender Schmerzempfindlichkeit der Armgelenke.

Sektionsprotokoll No. 295/08.

3 Tage altes Mädchen † 23. XII. 1908.

Haematoma epidurale.

Mikroskopischer Befund:

Osteoide Säume sind nicht anzutreffen.

Die Haversschen Räume sind weit.

In dem winzigen zentralen Markraum findet sich splenoides Mark.

In den durchgehends weiten Haversschen Räumen der lockeren Compacta liegt junges Fasergewebe.

Junges Fasergewebe stellt auch an der Aufsenfläche der Compacta die Cambiumschicht dar.

Die sehr breite, lockere Compacta mifst:

| | längs | polar |
|---|---|---|
| mikroskop.: | 0,6-1,05 mm | 0,45 mm. |

Die ganze Rippe mifst:

2,5 mm breit
3,6 „ hoch.

Geburtsbericht der Frauenklinik No. 458/08:

Mutter:

Vater †, unbekannter Krankheit.

Mutter ist gesund.

Wurde gestillt, lernte mit 2 Jahren Laufen, wuchs in ärmlichen Verhältnissen auf dem Lande auf und litt häufig an Rheumatismus.

1. Periode mit 14 Jahren, stark, regelmäfsig 4-5 Tage dauernd.
1. Partus Januar 1902, 5 Tage lang Wehen. Forceps. Kind lebt.
2. „ Dezember 1902, Nabelschnurvorfall. Forceps. Totgeborenes Kind.
3. „ Dezember 1905. Spontangeburt. Kind totgeboren.
4. „ Dezember 1906. Spontangeburt. Nabelschnurvorfall. Kind totgeboren.

Jetzt 5. Partus. 40 Jahre alt.

Kräftiger Knochenbau. Kopf brachycephal. Unterschenkel leicht gekrümmt.

| | |
|---|---|
| Distantia spin. il. | 26,0 cm, |
| „ cristar. | 29,0 „ |
| „ trochant. | 34,0 „ |
| Conjugat. ext. | 20,0 „ |

Schambogen weit und niedrig.

Schofsfuge 4,5 cm hoch, 95° gegen die Terminalebene geneigt. Symphysenknorpel springt am oberen Rande 0,75 cm vor.

Querspannung des Beckens ist ziemlich grofs.

Promontorium steht 1 cm über der Terminalebene.

Oberer Kreuzbeinteil geht stark nach hinten, der untere Teil scharf nach vorn. Die Wirbelverbindungen springen 2 mm vor.

Conjugata diagonalis 10,0 cm.

| | |
|---|---|
| Vera berechnet nach Sellheim | 7,3 cm, |
| gemessen nach Bylicki | 7,7 „ |

Diagnose: Plattrachitisches Becken. Kunsthilfe sehr wahrscheinlich nötig. I. dorsoanteriose Querlage. Wendung auf Fufs. Kind asphyctisch geboren, schreit nach Trachealkathetergebrauch kräftig.

Mädchen, 3700 g schwer, 52 cm lang.

Kopfumfänge:

| m.o. | f.o. | s.f. | s.b. |
|---|---|---|---|
| 37,5 | 36,5 | 35 | 33 |

Kopfdurchmesser:

| b.t. | b.p. | f.o. | m.o. | s.b. |
|---|---|---|---|---|
| 8,5 | 10,0 | 11,5 | 13,0 | 9,5 |

| Schulterbreite: | Schulterumfang: | Beckenumfang: |
|---|---|---|
| 12,0 | 34,0 | 29,0 |

Zeichen der Reife vorhanden, X Mens.

## Epikrise.

Nachdem die einzelnen Fälle analysiert sind, soll zur besseren Übersicht eine tabellarische Aufstellung nach den eingangs gegebenen Gesichtspunkten gegeben werden.

Sehen wir zunächst, welche Unterschiede die Configuration der Rippen auf ihrem Querschnitt — gemessen an dem Verhältnis der Breite zur Höhe — erkennen läfst, so gewinnen wir aus den Untersuchungen folgende Zahlen, die für die beiden Geschlechter gesondert aufgestellt worden sind.

Tabelle I. Verhältnis der Breite zur Höhe der Rippe bei Männern.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer der Sekt.-Protokolle | Mafse | Quotient | Durchschnittswert der Jahresklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 3 | 32 | 3,4/6,0 | 0,57 | 0,63 |
| | | 35/09 | 2,0/3,2 | 0,62 | |
| | | 235/08 | 3,7/2,3 | 0,62 | |
| 1—5 | 1 | 64/09 | 2,5/10,0 | 0,25 | 0,25 |
| 6—10 | 1 | 33 | 4,5/9,8 | 0,46 | 0,46 |
| 11—20 | 3 | 11 | 6,0/12,0 | 0,50 | 0,49 |
| | | 46 | 7,2/13,0 | 0,55 | |
| | | 104 | 5,1/12,0 | 0,42 | |
| 21—30 | 5 | 29 | 6,6/15,7 | 0,42 | 0,47 |
| | | 48 | 8,6/16,0 | 0,54 | |
| | | 54 | 8,2/17,4 | 0,47 | |
| | | 146 | 5,7/13,0 | 0,44 | |
| | | 150 | 7,3/15,0 | 0,49 | |
| 31—40 | 5 | 10 | 5,2/14,7 | 0,35 | 0,42 |
| | | 26 | 5,7/14,2 | 0,40 | |
| | | 35 | 6,8/15,3 | 0,44 | |
| | | 44 | 6,0/12,8 | 0,47 | |
| | | 47 | 5,8/13,5 | 0,43 | |
| 41—50 | 3 | 8 | 6,6/18,3 | 0,36 | 0,39 |
| | | 19 | 3,0/17,7 | 0,17 | |
| | | 148 | 7,2/17,0 | 0,42 | |
| 51—60 | 4 | 17 | 4,9/15,0 | 0,33 | 0,37 |
| | | 20 | 5,0/15,8 | 0,32 | |
| | | 92 | 7,0/18,5 | 0,38 | |
| | | 143 | 7,0/15,0 | 0,47 | |
| 61—70 | 0 | | | | |
| 71—80 | 2 | 41 | 5,4/16,0 | 0,34 | 0,35 |
| | | 45 | 4,4/16,0 | 0,27 | |
| 81—90 | 0 | | | | |

Verhältnis der Breite zur Höhe der Rippe bei Frauen.

| Alters-klasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſse | Quotient | Durchschnitts-werte der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| Neu-geborene | 2 | 154 | 3,3/5,8 | 0,57 | 0,63 |
| | | 295/08 | 2,5/3,6 | 0,69 | |
| 1—5 | 2 | 12 | 2,8/8,1 | 0,34 | 0,32 |
| | | 57/09 | 2,3/7,5 | 0,31 | |
| 6—10 | 1 | 259/08 | 1,3/3,0 | 0,43 | 0,43 |
| 11—20 | 0 | | | | |
| 21—30 | 2 | 16 | 5,5/13,7 | 0,40 | 0,39 |
| | | 147 | 5,0/12,7 | 0,39 | |
| 31—40 | 5 | 14 | 5,4/11,2 | 0,48 | 0,35 |
| | | 34 | 4,5/11,4 | 0,39 | |
| | | 42 | 3,7/12,8 | 0,29 | |
| | | 59 | 3,7/11,1 | 0,33 | |
| | | 158 | 3,0/10,7 | 0,28 | |
| 41—50 | 3 | 37 | 5,9/11,7 | 0,50 | 0,44 |
| | | 50 | 5,6/16,8 | 0,33 | |
| | | 90 | 4,9/10,0 | 0,49 | |
| 51—60 | 4 | 31 | 6,2/11,8 | 0,52 | 0,36 |
| | | 39 | 4,9/13,5 | 0,36 | |
| | | 43 | 4,6/15,5 | 0,29 | |
| | | 65 | 7,8/18,9 | 0,41 | |
| 61—70 | 10 | 9 | 4,8/15,7 | 0,35 | 0,37 |
| | | 13 | 4,7/12,1 | 0,39 | |
| | | 18 | 4,4/12,4 | 0,35 | |
| | | 22 | 4,5/13,8 | 0,33 | |
| | | 30 | 5,2/14,3 | 0,36 | |
| | | 106 | 4,9/9,2 | 0,53 | |
| | | 131 | 4,1/13,4 | 0,31 | |
| | | 136 | 6,0/14,8 | 0,41 | |
| | | 138 | 5,2/13,4 | 0,39 | |
| | | 139 | 4,9/15,6 | 0,31 | |
| 71—80 | 1 | 40 | 6,1/15,7 | 0,39 | 0,39 |
| 81—90 | 1 | 171 | 3,3/10,6 | 0,31 | 0,31 |

a) Männer.

Wir sehen aus der Tabelle, daſs das Verhältnis von Breite zu Höhe bei den Neugeborenen am höchsten ist, d. h., daſs die Configuration der

Rippe der kreisrunden bezw. ovalen Form sehr nahekommt, dafs dann in den ersten Lebensjahren das Verhältnis sich derart verschiebt, dafs die Höhe beträchtlich zunimmt, der Breitendurchmesser dagegen relativ zurückbleibt.

Gegen Ende der Wachstumsperiode, d. h. bis zum 20. Jahre, nimmt dann wieder im Vergleich gegen die vorige Periode der Breitendurchmesser absolut zu, der dann in den folgenden Dekaden ständig abnimmt, um schliefslich im Greisenalter wieder Werte zu erreichen, die der ersten Wachstumsperiode, d. h. der 1. Lebensdekade nahekommen.

Kurz gesagt: der Durchschnitt der Knochen bildet zunächst eine rundliche Figur, die sich im Laufe der 1. Dekade mehr abplattet, indem offenbar das Wachstum nach den Intercostalräumen schneller vor sich geht als das im Breitendurchmesser.

In der 2. Dekade folgt das Wachstum im Breitendurchmesser nach, so dafs hier am Ende des 20. Lebensjahres das höchste Entwicklungsstadium erreicht zu sein scheint.

Im folgenden Lebensalter werden die Rippen immer platter und nähern sich einem bandförmigen Aussehen.

b) Frauen.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Frauen. Jedoch könnte man den Eindruck gewinnen, als ob hier zwei Perioden beeinflussend auf den Entwicklungsgang wirkten. Wir finden nämlich, dafs in der Hauptfortpflanzungsperiode das Verhältnis von Breite zu Höhe abnorm klein wird. In der Zeit des Klimacteriums dagegen sich vergröfsert, so dafs es gröfsere Werte erreicht, als den männlichen Durchschnittswerten entsprechen würde, um dann wieder mit zunehmendem Alter analog den bei den Männern schon beobachteten abzusinken.

Tabelle II.

Compactastärke der Rippe bei Männern.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Mafse: längs polar | Durchschnittsmafs | Durchschnittsmafs der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 3 | 32 | 0,45-1,65<br>0,45-2,4 | 1,05<br>1,42 | 0,87 längs<br>0,75 polar |
| | | 35/09 | 0,6-0,75<br>0,3-0,45 | 0,67<br>0,37 | |
| | | 235/09 | 0,90<br>0,45 | 0,90<br>0,45 | |
| 1—5 | 1 | 64/09 | 0,6<br>0,225-0,3 | 0,6<br>0,26 | 0,60<br>0,26 |
| 6—10 | 1 | 33 | 0,75-0,9<br>0,45-0,52 | 0,82<br>0,49 | 0,82<br>0,49 |

| Alters-klasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſse: längs polar | Durch-schnittsmaſs | Durchschnitts-maſs der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| 11—20 | 3 | 11 | 0,3-0,9<br>0,15-0,45 | 0,60<br>0,30 | 0,82<br>0,55 |
| | | 46 | 0,6-1,2<br>0,3-0,75 | 0,90<br>0,52 | |
| | | 104 | 0,75-1,2<br>0,75-0,9 | 0,97<br>0,82 | |
| 21—30 | 5 | 29 | 1,05-1,35<br>0,3-0,45 | 1,20<br>0,37 | 0,71<br>0,20 |
| | | 48 | 0,75<br>0,075 | 0,75<br>0,07 | |
| | | 54 | 0,225-1,2<br>0,15-0,225 | 0,71<br>0,19 | |
| | | 146 | 0,15-0,6<br>0,075-0,15 | 0,37<br>0,11 | |
| | | 158 | 0,3-0,75<br>0,225-0,3 | 0,52<br>0,26 | |
| 31—40 | 5 | 10 | 0,9-1,5<br>0,15-0,6 | 1,20<br>0,37 | 0,58<br>0,21 |
| | | 26 | 0,15-0,45<br>0,0-0,15 | 0,30<br>0,07 | |
| | | 35 | 0,45-0,6<br>0,15-0,3 | 0,52<br>0,22 | |
| | | 44 | 0,15-0,75<br>0,075-0,30 | 0,45<br>0,19 | |
| | | 47 | 0,3-0,6<br>0,15-0,3 | 0,45<br>0,22 | |
| 41—50 | 4 | 8 | 0,45-0,90<br>0,15-0,225 | 0,67<br>0,19 | 0,51<br>0,24 |
| | | 19 | 0,45-0,90<br>0,15-0,30 | 0,67<br>0,22 | |
| | | 148 | 0,15-0,45<br>0,3-0,45 | 0,30<br>0,37 | |
| | | 156 | 0,225-0,6<br>0,1-0,3 | 0,41<br>0,20 | |
| 51—60 | 4 | 17 | 0,3-0,45<br>0,075-0,3 | 0,37<br>0,19 | 0,46<br>0,22 |
| | | 20 | 0,6-0,9<br>0,15-0,3 | 0,75<br>0,22 | |
| | | 92 | 0,15-0,75<br>0,15-0,45 | 0,45<br>0,30 | |
| | | 143 | 0,075-0,45<br>0,075-0,3 | 0,26<br>0,19 | |

| Alters-klasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſse: längs polar | Durch-schnittsmaſs | Durchschnitts-maſs der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| 61—70 | 0 | | | | |
| 71—80 | 2 | 41 | 0,3-0,75<br>0,45-0,6 | 0,52<br>0,52 | 0,39<br>0,31 |
| | | 45 | 0,075-0,45<br>0,075-0,15 | 0,26<br>0,11 | |
| 81—90 | 0 | | | | |

Compactastärke der Rippe bei Frauen.

| Alters-klasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſse: längs polar | Durch-schnittsmaſs | Durchschnitts-maſs der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| Neu-geborene | 2 | 154 | 0,6-1,2<br>0,75-0,9 | 0,90<br>0,82 | 0,86 längs<br>0,63 polar |
| | | 295/08 | 0,6-1,05<br>0,45 | 0,82<br>0,45 | |
| 1—5 | 3 | 12 | 0,75-0,9<br>0,15-0,6 | 0,82<br>0,37 | 0,69<br>0,37 |
| | | 57/09 | 0,6-0,9<br>0,45-0,6 | 0,75<br>0,52 | |
| | | 218/08 | 0,3-0,75<br>0,15-0,3 | 0,52<br>0,22 | |
| 6—10 | 1 | 259/08 | 0,3-0,45<br>0,1-0,15 | 0,37<br>0,12 | 0,37<br>0,12 |
| 11—20 | 0 | | | | |
| 21—30 | 2 | 16 | 0,15-0,60<br>0,0-0,15 | 0,37<br>0,07 | 0,67<br>0,22 |
| | | 147 | 0,75-1,2<br>0,3-0,45 | 0,97<br>0,37 | |
| 31—40 | 5 | 14 | 0,45-0,75<br>0,0-0,15 | 0,60<br>0,07 | 0,53<br>0,25 |
| | | 34 | 0,6-0,9<br>0,3-0,525 | 0,75<br>0,41 | |
| | | 42 | 0,525-0,75<br>0,3 | 0,64<br>0,30 | |
| | | 59 | 0,15-0,45<br>0,225-0,3 | 0,30<br>0,26 | |
| | | 158 | 0,15-0,6<br>0,15-0,3 | 0,37<br>0,22 | |

| Alters-klasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſse: längs polar | Durch-schnittsmaſs | Durchschnitts-maſs der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|
| 41—50 | 3 | 37 | 0,225-0,75<br>0,15-0,225 | 0,49<br>0,19 | 0,49<br>0,21 |
| | | 50 | 0,15-0,6<br>0,075-0,45 | 0,37<br>0,26 | |
| | | 90 | 0,3-0,9<br>0,15-0,225 | 0,60<br>0,19 | |
| 51—60 | 4 | 31 | 0,3-0,45<br>0,075-0,15 | 0,37<br>0,11 | 0,50<br>0,25 |
| | | 39 | 0,75-0,90<br>0,30-0,45 | 0,82<br>0,37 | |
| | | 43 | 0,15-0,45<br>0,075-0,225 | 0,30<br>0,15 | |
| | | 65 | 0,45-0,6<br>0,3-0,45 | 0,52<br>0,37 | |
| 61—70 | 10 | 9 | 0,225-0,75<br>0,0-0,45 | 0,49<br>0,22 | 0,41<br>0,23 |
| | | 13 | 0,3-0,45<br>0,15-0,225 | 0,37<br>0,19 | |
| | | 18 | 0,075-015<br>0,075-0,3 | 0,11<br>0,19 | |
| | | 22 | 0,225-0,375<br>0,15-0,3 | 0;30<br>0,22 | |
| | | 30 | 0,15-0,45<br>0,075-0,3 | 0,30<br>0,19 | |
| | | 106 | 0,9-1,05<br>0,3-0,75 | 0,97<br>0,52 | |
| | | 131 | 0,075-0,375<br>0,075-0,3 | 0,22<br>0,14 | |
| | | 136 | 0,15-0,3<br>0,075-0,225 | 0,22<br>0,15 | |
| | | 138 | 0,45-0,6<br>0,2-0,45 | 0,52<br>0,32 | |
| | | 139 | 0,45-0,75<br>0,0-0,3 | 0,60<br>0,15 | |
| 71—80 | 1 | 40 | 0,075-0,375<br>0,0-0,225 | 0,22<br>0,11 | 0,22<br>0,11 |
| 81—90 | 1 | 171 | 0,15-0,9<br>0,15-0,3 | 0,52<br>0,22 | 0,52<br>0,22 |

Was die Wandstärke der Rippen betrifft, so findet sich, wenn wir auch wieder die Geschlechter trennen, daſs

a) bei den Männern die Wandstärke bei Neugeborenen am bedeutendsten ist; so stark, wie sie niemals wieder während des ganzen Lebens beobachtet wird.

Wie schon Schwalbe beobachten konnte und des öfteren bestätigt wurde, findet während des 1.-5. Lebensjahres eine starke Abnahme der Substantia compacta statt, die in der zweiten Hälfte der 1. Dekade und in der 2. Dekade wieder an Stärke zunimmt, so dafs also auch in bezug auf die Stärke der Substantia compacta mit dem 20. Lebensjahre das höchste Entwicklungsstadium erreicht ist.

Nun beginnt ein allmähliches aber stetiges Absinken, das schliefslich so starke Grade erreicht, dafs wir sie auch grob anatomisch auf den ersten Blick hin wahrnehmen können, indem die Knochen schliefslich papierdünn werden können und der Zustand sich einstellt, den man als senile Osteoporose bezeichnet.

b) bei den Frauen scheint es, abgesehen von den Neugeborenen, als ob die Dicke der Substantia compacta geringer ist als bei den Männern. Im übrigen finden sich dieselben Verhältnisse wie bei den Männern.

Tabelle III.

Breite der osteoiden Substanz bei Männern.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt. Protokolls | Mafs $\mu$ | Durchschnittliche Breite in $\mu$ | Vorkommen osteoider Säume in den Altersklassen in % |
|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 3 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| | | 35/09 | 0 | 0 | |
| | | 235/08 | 0 | 0 | |
| 1—5 | 1 | 64/09 | 4-64 | 34 | 100 |
| 6—10 | 1 | 33 | 3-16 | 9,5 | 100 |
| 11—20 | 3 | 11 | 4-32 | 18 | 67 |
| | | 46 | 0 | 0 | |
| | | 104 | 2-12 | 7 | |
| 21—30 | 5 | 29 | 0 | 0 | 80 |
| | | 48 | 4-20 | 12 | |
| | | 54 | 3-16 | 9,5 | |
| | | 146 | 3-8 | 5,5 | |
| | | 150 | 4-12 | 8,0 | |
| 31—40 | 5 | 10 | 2-12 | 12 | 80 |
| | | 26 | 3-8 | 5,5 | |
| | | 35 | 4-24 | 14 | |
| | | 44 | 4-16 | 10 | |
| | | 47 | 0 | 0 | |

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſs $\mu$ | Durchschnittliche Breite in $\mu$ | Vorkommen osteoider Säume in den Altersklassen in % |
|---|---|---|---|---|---|
| 41—50 | 4 | 8 | 2-8 | 5 | 75 |
| | | 19 | 0 | 0 | |
| | | 148 | 16-24 | 20 | |
| | | 156 | 4-8 | 6 | |
| 51—60 | 4 | 17 | 0 | 0 | 50 |
| | | 20 | 0 | 0 | |
| | | 92 | 3-16 | 9,5 | |
| | | 143 | 3-8 | 5,5 | |
| 61—70 | 0 | | | | 0 |
| 71—80 | 2 | 41 | 0 | 0 | 50 |
| | | 45 | 8-32 | 20 | |
| 81—90 | 0 | | | | 0 |

Bei 55,5% der Männer waren osteoide Säume vorhanden.

Breite der osteoiden Substanz bei Frauen.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Maſs $\mu$ | Durchschnittliche Breite in $\mu$ | Vorkommen osteoider Säume in den Altersklassen in % |
|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 2 | 154 | 4-8 | 6 | 50 |
| | | 295/08 | 0 | 0 | |
| 1—5 | 3 | 12 | 4-16 | 10 | 67 |
| | | 57/09 | 2-16 | 9 | |
| | | 218/08 | 0 | 0 | |
| 6—10 | 1 | 259/08 | 4-8 | 6 | 100 |
| 11—20 | 0 | | | | 0 |
| 21—30 | 2 | 16 | 8-24 | 16 | 50 |
| | | 147 | 0 | 0 | |
| 31—40 | 5 | 14 | 0 | 0 | 20 |
| | | 34 | 4-24 | 14 | |
| | | 42 | 0 | 0 | |
| | | 59 | 0 | 0 | |
| | | 158 | 0 | 0 | |
| 41—50 | 3 | 37 | 4-40 | 22 | 67 |
| | | 50 | 4-16 | 10 | |
| | | 90 | 0 | 0 | |

| Alters-klasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Mafs $\mu$ | Durch-schnittliche Breite in $\mu$ | Vorkommen osteoider Säume in den Alters-klassen in % |
|---|---|---|---|---|---|
| 51—60 | 4 | 31 | 3-32 | 17,5 | 100 |
| | | 39 | 4-12 | 8 | |
| | | 43 | 16 | 16 | |
| | | 65 | 3-20 | 11,5 | |
| 61—70 | 10 | 9 | 2-12 | 7 | 80 |
| | | 13 | 4-24 | 14 | |
| | | 18 | 0 | 0 | |
| | | 22 | 2-16 | 9 | |
| | | 30 | 3-16 | 9,5 | |
| | | 106 | 0 | 0 | |
| | | 131 | 4-32 | 18 | |
| | | 136 | 2-8 | 5 | |
| | | 138 | 8 | 8 | |
| | | 139 | 2-12 | 7 | |
| 71—80 | 1 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 81—90 | 1 | 171 | 8-16 | 12 | 100 |

Bei 47,6 % der Frauen waren osteoide Säume vorhanden.

Was das Vorhandensein von kalkfreier Knochensubstanz anlangt, so hat sich in Übereinstimmung mit anderen Untersuchern gezeigt, dafs sie aufserordentlich häufig und zwar in allen Lebensaltern vorkommt.

Sie fand sich zu 55,5 % bei den Männern und zu 47,6 % bei den Frauen.

Die Einzelheiten sind aus der Tabelle ersichtlich.

Es ist natürlich aufserordentlich schwer bei dem relativ geringen Zahlenmaterial, welches für die einzelnen Lebensalter zur Verfügung steht, mafsgebende Schlufsfolgerungen zu ziehen. Immerhin dürfte bemerkenswert sein, dafs wir unter 5 Neugeborenen nur bei einem osteoide Säume gefunden haben. Dabei ergibt sich aus der Configuration der Rippen sowie aus dem Vergleich mit den letzten Stadien der Foetalperiode bei allen ein starker Anbau und zwar nur Anbau. In der nächsten Periode, d. h. bis zum 5. Lebensjahre, wo sehr starke Resorptionsvorgänge am Skelett einsetzen und im Verein mit dem gleichzeitig erfolgenden Anbau dem Knochen seine definitive Gestaltung geben, wurden osteoide Säume unter 4 Fällen nur einmal vermifst.

Weiter ist zu beachten, dafs nach dem 20. Lebensjahre, wo, wie gezeigt war, eine allmähliche Resorption des Knochens einzusetzen pflegt, welche die Apposition überwiegt, so dafs eine fortschreitende Rarefikation des Knochens entsteht, in allen Lebensaltern osteoide Säume vorhanden

sind und mit zunehmendem Alter keineswegs seltener sondern eher häufiger vorkommen.

Tabelle IV. Frauen über 20 Jahre alt, die geboren haben.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Zahl der Partus | Compacta des Falles | Compacta der Altersklasse | Osteoidbreite ($\mu$) des Falles | Osteoidbreite ($\mu$) der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21—31 | 1 | 16 | 1[1] | 0,37<br>0,07 | 0,67<br>0,22 | 16 | 8 |
| 31—40 | 3 | 14 | 6[2] | 0,60<br>0,07 | | 0 | |
| | | 34 | 4 | 0,75<br>0,41 | 0,59 | 14 | 3,5 |
| | | 158 | 5 | 0,37<br>0,22 | 0,20 | 0 | |
| 41—50 | 3 | 37 | 10 | 0,49<br>0,19 | | 22 | |
| | | 50 | 1 | 0,37<br>0,26 | 0,49 | 10 | 10,7 |
| | | 90 | 2 | 0,60<br>0,19 | 0,21 | 0 | |
| 51—60 | 2 | 43 | 3 | 0,30<br>0,15 | 0,50 | 16 | 13,2 |
| | | 65 | 6 | 0,52<br>0,37 | 0,25 | 11,5 | |
| 61—70 | 4 | 9 | 6 | 0,49<br>0,22 | | 7 | |
| | | 18 | 7 | 0,11<br>0,19 | 0,41 | 0 | 7,7 |
| | | 22 | 7 | 0,30<br>0,22 | 0,23 | 9 | |
| | | 139 | 9 | 0,60<br>0,15 | | 7 | |
| 71—80 | 0 | | | | | | |
| 81—90 | 0 | | | | | | |

[1]) Partus 8 Wochen vor dem Tode. [2]) Partus 6 Wochen vor dem Tode.

Frauen über 20 Jahre alt, die nicht geboren haben.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Compacta des Falles | Compacta der Altersklasse | Osteoidbreite ($\mu$) des Falles | Osteoidbreite ($\mu$) der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21—30 | 0 | | | | | |
| 31—40 | 0 | | | | | |
| 41 50 | 0 | | | | | |

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Compacta: des Falles | Compacta: der Altersklasse | Osteoidbreite ($\mu$): des Falles | Osteoidbreite ($\mu$): der Altersklasse |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 51—60 | 1 | 31 | 0,37<br>0,11 | 0,50<br>0,25 | 17,5 | 13,2 |
| 61—70 | 2 | 30 | 0,30<br>0,19 | | 9,5 | 7,7 |
| | | 138 | 0,52<br>0,32 | 0,41<br>0,23 | 8 | |
| 71—80 | 0 | | | | | |
| 81—90 | 0 | | | | | |

Was den Einfluſs der Schwangerschaften und der Laktationen anlangt, so haben wir leider infolge des geringen Materiales keine Zahlen erhalten, die groſs genug gewesen wären, um ein sicheres Urteil zu erlauben.

Immerhin geht aber soviel aus den Fällen hervor, daſs die Geburten und zwar recht zahlreiche Geburten keinen Einfluſs auf das Skelettsystem zu haben brauchen und daſs vor allem kalkfreie Knochensubstanz keinesfalls eine regelmäſsige Begleiterscheinung des Puerperiums ist, sowohl was das Vorhandensein überhaupt anbetrifft als auch was die Quantität anbetrifft, so daſs, wie gesagt, mit all dem Vorbehalt, den uns unser geringes Material auferlegt, die von Hanau aufgestellte und seitdem in sehr viele Lehr- und Handbücher übergegangene Anschauung, daſs ein geringer Grad von Osteomalacie die physiologische Begleiterscheinung der Schwangerschaft sei, nach den vorliegenden Untersuchungen nicht zu Recht besteht.

Tabelle V. An akuten Krankheiten gestorbene Männer.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe: des Falles | Rippenbreite: Höhe: der Altersklasse | Compactastärke: des Falles | Compactastärke: der Altersklasse | Osteoide Säume: des Falles $\mu$ | Osteoide Säume: der Altersklasse $\mu$ | Osteoide Säume: % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 3 | 32 | 0,57 | 0,63 | 1,05<br>1,42 | 0,87<br>0,75 | 0 | 0 | 0 |
| | | 35/09 | 0,62 | | 0,67<br>0,37 | | 0 | | |
| | | 235/08 | 0,62 | | 0,90<br>0,45 | | 0 | | |
| 1—5 | 1 | 64/09 | 0,25 | 0,25 | 0,6<br>0,26 | 0,60<br>0,26 | 34 | 34 | 100 |
| 6—10 | 0 | | | | | | | | 0 |

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles $\mu$ | Osteoide Säume der Altersklasse $\mu$ | % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11—20 | 1 | 104 | 0,42 | 0,49 | 0,97<br>0,82 | 0,82<br>0,55 | 7 | 8,3 | 67 |
| 21—30 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 31—40 | 2 | 35<br>44 | 0,44<br>0,47 | 0,42 | 0,52<br>0,22<br>0,45<br>0,19 | 0,58<br>0,21 | 14<br>10 | 8,3 | 80 |
| 41—50 | 1 | 8 | 0,36 | 0,39 | 0,67<br>0,19 | 0,51<br>0,24 | 5 | 7,7 | 75 |
| 51—60 | 1 | 17 | 0,33 | 0,37 | 0,37<br>0,19 | 0,46<br>0,22 | 0 | 3,7 | 50 |
| 61—70 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 71—80 | 1 | 45 | 0,27 | 0,35 | 0,26<br>0,11 | 0,39<br>0,31 | 20 | 10 | 50 |
| 81—90 | 0 | | | | | | | | 0 |

An akuten Krankheiten gestorbene Frauen.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles $\mu$ | Osteoide Säume der Altersklasse $\mu$ | % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 2 | 154<br>295/08 | 0,57<br>0,69 | 0,63 | 0,90<br>0,82<br>0,82<br>0,45 | 0,86<br>0,63 | 6<br>0 | 3 | 50 |
| 1—5 | 2 | 57/09<br>218/08 | 0,31<br>— | 0,32 | 0,75<br>0,52<br>0,52<br>0,22 | 0,69<br>0,37 | 9<br>0 | 6,3 | 67 |
| 6—10 | 1 | 259/08 | 0,43 | 0,43 | 0,37<br>0,12 | 0,37<br>0,12 | 6 | 6 | 100 |
| 11—20 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 21—30 | 1 | 147 | 0,39 | 0,39 | 0,97<br>0,37 | 0,67<br>0,22 | 0 | 8 | 50 |
| 31—40 | 2 | 34<br>42 | 0,39<br>0,29 | 0,35 | 0,75<br>0,41<br>0,64<br>0,30 | 0,53<br>0,25 | 14<br>0 | 2,8 | 20 |

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles μ | Osteoide Säume der Altersklasse μ | Osteoide Säume % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41—50 | 1 | 50 | 0,33 | 0,44 | 0,37<br>0,26 | 0,49<br>0,21 | 10 | 10,7 | 67 |
| 51—60 | 2 | 39 | 0,36 | 0,36 | 0,82<br>0,37 | 0,50 | 8 | 13,2 | 100 |
| | | 65 | 0,41 | | 0,52<br>0,37 | 0,25 | 11,5 | | |
| 61—70 | 3 | 13 | 0,39 | 0,37 | 0,37<br>0,19 | 0,41<br>0,23 | 14 | 7,7 | 80 |
| | | 30 | 0,36 | | 0,30<br>0,19 | | 9,5 | | |
| | | 138 | 0,39 | | 0,52<br>0,32 | | 8 | | |
| 71—80 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 81—90 | 0 | | | | | | | | 0 |

An chronischen Krankheiten gestorbene Männer.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles μ | Osteoide Säume der Altersklasse μ | Osteoide Säume % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 0 | | | | | | | | 0 |
| 1—5 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 6—10 | 1 | 33 | 0,46 | 0,46 | 0,82<br>0,49 | 0,82<br>0,49 | 9,5 | 9,5 | 100 |
| 11—20 | 2 | 11 | 0,50 | 0,49 | 0,60<br>0,30 | 0,82 | 18 | 8,3 | 67 |
| | | 46 | 0,55 | | 0,90<br>0,52 | 0,55 | 0 | | |
| 21—30 | 5 | 29 | 0,42 | 0,47 | 1,20<br>0,37 | 0,71<br>0,20 | 0 | 7,0 | 80 |
| | | 48 | 0,54 | | 0,75<br>0,07 | | 12 | | |
| | | 54 | 0,47 | | 0,71<br>0,19 | | 9,5 | | |
| | | 146 | 0,44 | | 0,37<br>0,11 | | 5,5 | | |
| | | 150 | 0,49 | | 0,52<br>0,26 | | 8,0 | | |

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles $\mu$ | Osteoide Säume der Altersklasse $\mu$ | Osteoide Säume % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31—40 | 3 | 10 | 0,35 | 0,42 | 1,20<br>0,37 | 0,58<br>0,21 | 12 | 8,3 | 80 |
| | | [26] | 0,40 | | 0,30<br>0,07 | | 5,5 | | |
| | | 47 | 0,43 | | 0,45<br>0,22 | | 0 | | |
| 41—50 | 3 | 19 | 0,17 | 0,39 | 0,67<br>0,22 | 0,51<br>0,24 | 5 | 7,7 | 75 |
| | | 148 | 0,42 | | 0,30<br>0,37 | | 20 | | |
| | | [156] | — | | 0,41<br>0,20 | | 6 | | |
| 51—60 | 3 | 20 | 0,32 | 0,37 | 0,75<br>0,22 | 0,46<br>0,22 | 0 | 3,7 | 50 |
| | | 92 | 0,38 | | 0,45<br>0,30 | | 9,5 | | |
| | | 143 | 0,47 | | 0,26<br>0,19 | | 5,5 | | |
| 61—70 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 71—80 | 1 | 41 | 0,34 | 0,35 | 0,52<br>0,52 | 0,39<br>0,31 | 0 | 10 | 50 |
| 81—90 | 0 | | | | | | | | 0 |

[ ] Tuberkulose.

An chronischen Krankheiten gestorbene Frauen.

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles $\mu$ | Osteoide Säume der Altersklasse $\mu$ | Osteoide Säume % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Neugeborene | 0 | | | | | | | | 0 |
| 1—5 | 1 | 12 | 0,34 | 0,32 | 0,82<br>0,37 | 0,69<br>0,37 | 10 | 6,3 | 67 |
| 6—10 | 0 | | | | | | | | 0 |
| 11—20 | 0 | | | | | | | | 0 |

| Altersklasse | Zahl der Fälle | Nummer des Sekt.-Protokolls | Rippenbreite: Höhe des Falles | Rippenbreite: Höhe der Altersklasse | Compactastärke des Falles | Compactastärke der Altersklasse | Osteoide Säume des Falles μ | Osteoide Säume der Altersklasse μ | Osteoide Säume % derselben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21—30 | 1 | [16] | 0,40 | 0,39 | 0,37<br>0,07 | 0,67<br>0,22 | 16 | 8,0 | 50 |
| 31—40 | 3 | [14] | 0,48 | 0,35 | 0,60<br>0,07 | 0,53<br>0,25 | 0 | 2,8 | 20 |
| | | 59 | 0,33 | | 0,30<br>0,26 | | 0 | | |
| | | [158] | 0,28 | | 0,37<br>0,22 | | 0 | | |
| 41—50 | 2 | 37 | 0,50 | 0,36 | 0 49<br>0,19 | 0,49<br>0,21 | 22 | 10,7 | 67 |
| | | [90] | 0,29 | | 0,60<br>0,19 | | 0 | | |
| 51—60 | 2 | 31 | 0,52 | 0,36 | 0,37<br>0,11 | 0,50<br>0,25 | 17,5 | 13,2 | 100 |
| | | 43 | 0,29 | | 0,30<br>0,15 | | 16 | | |
| 61—70 | 7 | 9 | 0,35 | 0,37 | 0,49<br>0,22 | 0,41<br>0,23 | 7 | 7,7 | 80 |
| | | 18 | 0,35 | | 0,11<br>0,19 | | 0 | | |
| | | 22 | 0,33 | | 0,30<br>0,22 | | 9 | | |
| | | 106 | 0,53 | | 0,97<br>0,52 | | 0 | | |
| | | 131 | 0,31 | | 0,22<br>0,14 | | 18 | | |
| | | 136 | 0,41 | | 0,22<br>0,15 | | 5 | | |
| | | 139 | 0,31 | | 0,60<br>0,15 | | 7 | | |
| 71—80 | 1 | 40 | 0,39 | 0,39 | 0,22<br>0,11 | 0,22<br>0,11 | 0 | 0 | 0 |
| 81—90 | 1 | 171 | 0,31 | 0,31 | 0,52<br>0,22 | 0,52<br>0,22 | 12 | 12 | 100 |

[ ] Tuberkulose.

[ ] Diabetes mellitus.

Was den Einfluſs der Krankheiten betrifft, so müssen wir uns wegen der wie schon mehrfach betont, geringen Zahl der Fälle darauf beschränken, nur einzelne Krankheiten herauszugreifen.

Zunächst erscheint es bemerkenswert, daſs ein Fall von Diabetes mellitus bei einer Frau von 37 Jahren — obwohl die Frau aufserdem noch 5 Partus durchgemacht hatte — weder in bezug auf die Resorption der organischen Knochensubstanz noch der anorganischen Knochengrundsubstanz etwas Auffallendes zeigt, so daſs die Osteoporose resp. Osteomalacie, über deren Vorkommen bei Diabetes Frerichs einmal gelegentlich Angaben gemacht hat, die durch die Kalkstoffwechsel-Untersuchungen von Gerhardt und Schlesinger noch weiter gestützt worden sind, jedenfalls nicht regelmäſsige Begleiterscheinungen des Diabetes mellitus sind.

Weiter dürfte es von einigem Interesse sein, zu versuchen an unserem, wenn auch beschränktem Material festzustellen, wieweit die Tuberkulose einen regelmäſsigen Einfluſs auf das Skelettgewebe hat. Daſs porotische und auch osteomalacische Prozeſse bei der Tuberkulose häufiger vorkommen, ist eine Tatsache, auf welche man bei Sektionen von Phthisikern des öfteren stoſsen kann.

Es ist deshalb vielleicht besonders lohnend, diese Frage aufzuwerfen, als in neuerer Zeit namentlich von seiten Robins eine Demineralisation als zum Wesen der Tuberkulose gehörig betrachtet ist.

Nach unseren Untersuchungen fand sich bisweilen zwar ein immerhin auffallender Schwund des Knochengewebes sowie auch teilweise kalkfreie Knochensubstanz. Nur handelt es sich aber weder bei dem Schwund des Knochengewebes noch bei der Halisterese um regelmäſsig vorkommende Zustände, so daſs es nicht wohl angängig erscheint, eine Demineralisation als zum Wesen der Tuberkulose zu rechnen.

Hiermit ist das angeführt, was sich aus dem vorliegenden Zahlenmaterial an Schlüssen ziehen lassen kann. Ich möchte es noch einmal wiederholen, daſs das beschränkte Material mich veranlassen muſste, die angeführten Schlüsse nur unter allem Vorbehalt zu ziehen und daſs es durchaus wünschenswert wäre, die berührten Fragen durch weitere systematische Knochenuntersuchungen zu verfolgen, um an der Hand eines wirklich ausreichenden Zahlenmateriales einen Einblick in die Anatomie und Pathologie des Knochengewebes und ihren Beziehungen zur Pathologie und Physiologie anderer Organe zu gewinnen.

---

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor von Baumgarten, Vorstand des Pathologischen Institutes, für das Interesse und die Ratschläge, die die Arbeit wesentlich förderten, meinen besten Dank zu sagen, ebenso Herrn Privatdozent Dr. Dibbelt für die Anregung zu diesen Untersuchungen, die technische Anleitung und Kontrolle der Ergebnisse.

## Lebenslauf.

Am 25. März 1886 als Sohn des 1910 verstorbenen königlichen Rechnungsrates Hermann Niekau und seiner Gattin Emma Niekau geb. Busch in Berlin geboren, erhielt ich die Namen Friedrich Hermann Bruno Niekau.

Ich bin evangelischer Religion.

Meine Schulausbildung genofs ich auf dem Königl. Luisengymnasium in Berlin. Dasselbe verliefs ich im Herbst 1906 mit dem Zeugnis der Reife.

Im Oktober 1906 bezog ich dann die Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, um Medizin zu studieren.

Ebenda bestand ich am 5. März 1909 die ärztliche Vorprüfung.

Im Sommersemester desselben Jahres setzte ich meine Studien an der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen fort.

Während des Wintersemesters 1909/10 genügte ich der Dienstpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger in der 1. Komp. 4. Garde-Reg. z. F. in Berlin. Gleichzeitig betrieb ich meine klinischen Studien wieder an der Universität Berlin.

Seit dem Frühjahr 1910 studiere ich wieder in Tübingen.

Am 13. Dezember 1911 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung.

Seit dem 15. Dezember bin ich als Medizinalpraktikant tätig.